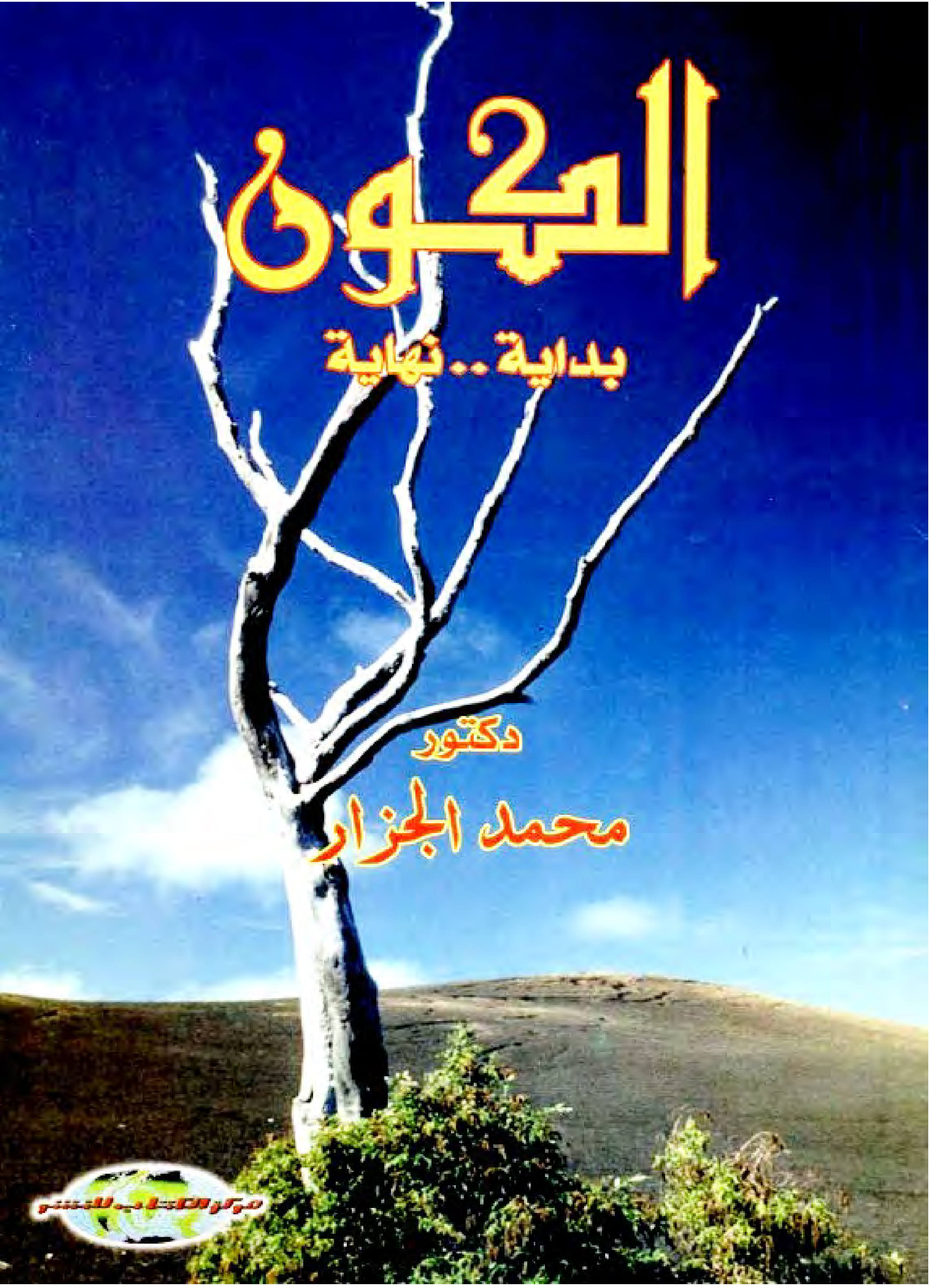

الكون
بداية.. نهاية
دكتور
محمد الجزار


منتدى سور الأزبكية
WWW.BOOKS4ALL.NET

الكون

بداية.. نهاية

الدكتور

محمد الجزار

الطبعة الأولى

٢٠٠١م - ١٤٢١هـ

مركز الكتاب للنشر

الطبعة الأولى
٢٠٠١



مصر الجديدة: ٢١ شارع الخليفة المأمون - القاهرة
ت: ٢٩٠٨٢٠٣ - ٢٩٠٦٢٥٠ فاكس: ٢٩٠٦٢٥٠

مدينة نصر: ٧١ شارع ابن النفيس - المنطقة السادسة - ت: ٢٧٢٣٣٩٨

بسم الله الرحمن الرحيم

إهداء..

إلى إنسان

حائر معذب

له تاريخ لم يتعظ منه

وله مستقبل لم يخطط له

الفهرس

الموضوع **الصفحة**

الموضوع	الصفحة

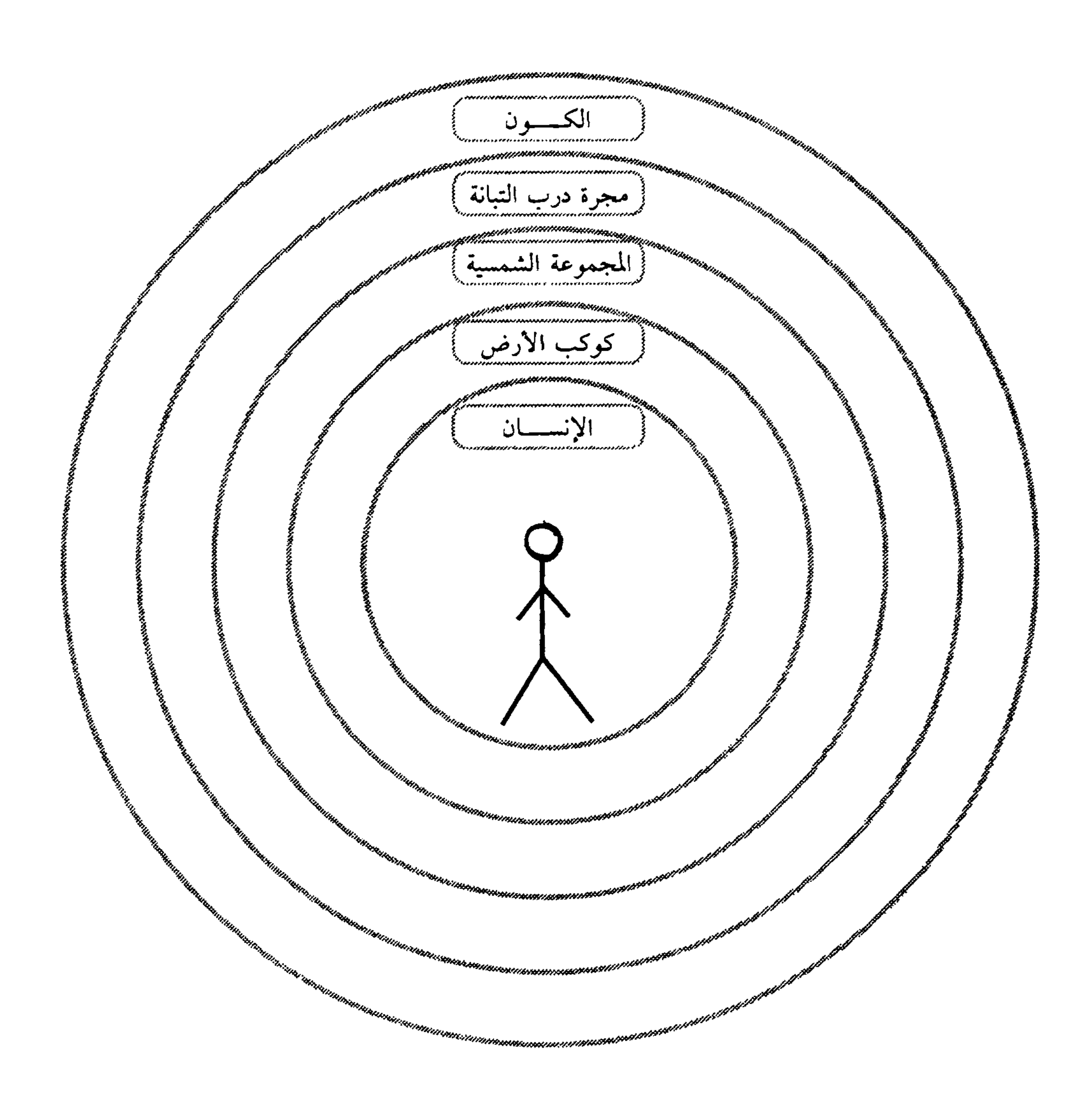
الفصل الأول

البدايـــة

الجـزء الأول : نشأة الكون

الجزء الثانى : مجرة الطريق اللبنى

الجزء الثالث : المجموعة الشمسية



الكــــون
مجرة درب التبانة
المجموعة الشمسية
كوكب الأرض
الإنســـان

البداية

نشأة الكون:

منذ حوالى ١٥ بليون سنة «ألف مليون سنة»، قد تزيد المدة أو تقل ببضعة بلايين، فى الفراغ المجهول، لم يكن يوجد إلا الله، القوة المطلقة خالق الكون والإنسان، بدأت نشأة الكون بوجود كرة صغيرة فى حجم البرتقالة، شديدة الكثافة والانضغاط، شديدة الحرارة إلى درجة البلايين من الدرجات المئوية، حوت هذه الكرة بلايين من الكيلو جرامات من ذرات مواد الكون، فحجم الكون كله وكتلته تمثلت داخل هذه الكرة، التى يمكن اعتبارها نواة الكون وبذرته الأولى.

ثم حدث الانفجار العظيم (Big Bang)، وانتشر الكون فى الفراغ اللانهائى وتناثرت المكونات، وانخفضت درجة الحرارة انخفاضاً نسبياً من بلايين الدرجات إلى ملايين الدرجات. إن الجزء من المليون من الثانية لا يشكل شيئا يذكر بالنسبة للبشر، ولكنه يمثل فى علم فيزياء الجسيمات الأولية، أى علم الذرات وما أقل زمناً طويلاً للغاية.

لقد شهدت المراحل الأولى لهذا الانفجار نشاطاً عنيفاً من التفاعلات النووية. واستمر الانخفاض فى درجات الحرارة بانتشار الكون مع مرور الزمن، وبدأت ساعة زمان منظومة الكون (Universe System) فى العمل، ليتوالى الانفجار والانقسام وتباعدت مواد الكون عن بعضها البعض، وعن مركز الكون بسرعة هائلة، وضد الجاذبية التى كانت قائمة بينها، واستمر الكون فى الانتشار حتى يومنا هذا، وسوف يستمر فى الانتشار حتى يشاء الخالق.

كانت مكونات الذرات (Atoms) من اليكترونات (Electrons) وبروتونات (Protons) ونيوترونات (Neutrons) حرة غير متحدة تحت الظروف الحرارية

المرتفعة، بدأ اتحاد مكونات الذرة عند انخفاض درجة الحرارة انخفاضا نسبيا لتكوين عناصر الكون. بدأ اتحاد مكونات نواة الذرة، أما الاليكترونات الأخف وزنا نسبيا فقد انضمت إلى عناصر الذرة بعد ذلك عند الانخفاض التالى فى درجات الحرارة الذى كان يحدث بتمدد الكون، بانجذاب الاليكترونات السالبة الشحنة إلى نواة الذرة الموجبة الشحنة، وعليه اكتمل تكوين الذرات فى صورتها المعروفة.

تكونت سحبا من غاز الهيدروجين بنسبة ٥٥٪ وغاز الهليوم بنسبة ٤٤٪ بالإضافة إلى ١٪ من العناصر الأخرى المختلفة، هذان الغازان اللذان سيتكون منهما معظم أجزاء الكون فى المراحل اللاحقة، يحتوى غاز الهيدروجين الثقيل (Heavy Hydrogen) على بروتون واحد ونيوترون واحد، أما الهيليوم (Helium) فيحتوى على بروتينين ونيترونين.

تتغير حركة الذرات مع درجة الحرارة تغيراً طرديا، فعند انخفاض درجة الحرارة تقل حركة الذرات، فالحرارة صورة من صور الطاقة التى تؤدى إلى الحركة. أدى الانخفاض النسبى فى درجة الحرارة إلى وقف التمدد فى السحب المتكونة من غازى الهيدروجين والهيليوم وتقلصها، مما يجعلها تدور بسرعة أكبر لتوازن جذب المادة التى تحتويها وبداخلها، وبذلك تكونت المجرات العملاقة (Galaxy) التى احتوت بعد ذلك على بلايين من النجوم والكواكب.

تستمر عملية تكوين الكون بمرور الزمان، فتنسل بعض سحب غازى الهيدروجين والهليوم من السحابة العملاقة المسماة بالمجرة، وتنكمش هذه السحب المنفصلة، الصغيرة نسبيا، ويحدث احتكاك للذرات فى داخلها، فتزيد درجة الحرارة إلى المستوى الذى يحدث عنده تفاعلات نووية، ينتج عن هذه التفاعلات تحويل الهيدروجين إلى مزيد من الهيليوم، كما ينتج طاقة حرارية هائلة تؤدى إلى تناثر مادة السحب إلى الخارج فيتوقف انكماش السحب وتقلصها، فتتكون النجوم التى تحتوى على غازى الهيدروجين والهيليوم. تشع هذه النجوم حرارتها وضوئها نتيجة تحويل الهيدروجين إلى هيليوم.

عندما ينتهى مخزون الطاقة الكامنة فى النجوم بنفاذ الهيدروجين الذى يتحول إلى هيليوم، والذى يتحولّ بدوره إلى عناصر ثقيلة من غاز الأكسجين والكربون، الذى يحرق تماما فتبرد حرارة النجم ويتقلص وتنضغط مادته، ويتحول النجم إلى نجم نيترونى، ومع زيادة انضغاط مادة النجم يتحول إلى ما يسمى بالثقب الأسود الذى يستطيع ابتلاع أى مادة أو شعاع يمر من خلاله أو بجواره.

قد تنفجر المناطق الخارجية من النجوم العملاقة فتكون أكثر إشعاعاً وتألقاً وتكون مايسمى بالنجوم السوبر نوفا (Super Nova). تكونت الشمس كنجم منذ حوالى بليون سنة كجيل ثانى أو ثالث من بقايا نجوم سوبر نوفا. تناثرت من النجوم بعض العناصر الثقيلة مثل السليكون والحديد مكونة الكواكب التى تدور حول النجم مثل كوكب الأرض الذى يدور حول الشمس، كما انفصلت بعض الكتل من الكواكب لتتكون الأقمار التى تدور حول الكواكب.

اكتشف عالم الفلك هوبل أن لون الضوء يميل إلى اللون الأزرق عندما يتحرك فى اتجاهنا، كما يميل لون الضوء إلى الاحمرار عندما يكون الضوء متباعدا، وعند رصد درجات الضوء الوافد من المجرات والنجوم خارج مجرتنا وجد أن الضوء يميل إلى الاحمرار، مما يدل على أن المجرات التى تنتشر فى كوننا الفسيح اللامتناهى والتى تحوى بلايين من النجوم آخذه فى التباعد عن مجرتنا ونجمنا الشمسى، وعلى ذلك استنتج أن الكون فى حالة تمدد مستمرة ويتسع بمرور الزمن، ولكن يبرز سؤال: إلى متى يستمر التمدد واتساع الكون؟ فعملية التمدد ينتج عنها انخفاض درجة الحرارة، فهل ستصل درجة الحرارة إلى الصفر المطلق (-٢٧٣ درجة مئوية)، فتشل الحركة ويتوقف الزمن، احتمال وارد بعد بلايين من السنين من احتمالات عديدة لنهاية الكون، التى لايعرفها إلا الله الخالق سبحانه وتعالى.

نتيجة لقوى الجاذبية، يأخذ الكون الشكل الكروى، والمادة بصفة عامة

يجذب بعضها البعض، والكتلة الأثقل هى التى تجذب الكتلة الأخف، هذه الجاذبية هى التى تجعلنا ثابتين على وجه كوكب الأرض وتمنعنا من التحليق فى الفضاء، تبلغ قوة جاذبية الشمس سبعة وعشرون مرة ضعف قوة جاذبية الأرض، والمجرات أيضا بما تحتويه من البلايين من المجرات لها قوة جاذبية هائلة بالنسبة للنجوم والكواكب. إن مجموع قوى الجاذبية المتمثلة فى بلايين مجرات الكون تجعل الفضاء من حولها ينحنى على نفسه، كما تجعل الضوء أيضا ينحنى فلا يسير فى خطوط مستقيمة بالنسبة للإحداثيات المستقيمة المتعارف عليها، وعليه أثبت علماء الفلك انحناء الكون، لقد أثبت العالم ألبرت أينشتين انه لاتوجد خطوط مستقيمة فى الكون، حتى الضوء لا يسير فى خطوط مستقيمة، لايمكن الإحساس بهذا الانحناء فى الضوء فى غير المدى الطويل الذى يقاس بسرعة الضوء «تبلغ سرعة الضوء حوالى ٣٠٠ ألف كيلو متر فى الثانية» فيمكن القول أن الشمس تبعد عن كوكبنا بحوالى ثمانية دقائق وثلث، كما يبعد أقرب النجوم عن بعد الشمس وهو نجم «الأقرب القنطورى» عن كوكب الأرض ٤,٢ سنة ضوئية «تبلغ طول السنة الضوئية حوالى ١٠ بليون كيلو متر»، ويبعد نجم «الشعرى اليمانية» وهو يعتبر ألمع النجوم بالنسبة لرؤيتنا المجردة، حوالى تسع سنوات ضوئية، هل لنا أن نتخيل أبعاد الكون إذا عرفنا أن بعض النجوم تبعد عنا ملايين الملايين من السنين الضوئية.

تنتظم المجرات فى الكون فى مجموعات يختلف أشكالها وأحجامها، وتوجد مجرة درب التبانة فى مجموعة كونية تتكون من ثلاثين مجرة تسمى بالمجموعة المحلية (Cluster)، وتعتبر مجموعة مجرات العذراء والتى تحتوى على ألفين وخمسمائة مجرة أقرب المجموعات بالنسبة إلينا، تحتشد المجموعات المحلية فى مجموعات عنقودية أكبر تسمى بالسوبر كلستر (Super Cluster) التى تأخذ شكل حائط ضخم من المجرات يسمى حائط المجرات العظيم، يبلغ طول هذا الحائط حوالى ٥٠٠ مليون سنة ضوئية، وعرضه ٢٠٠ مليون سنة ضوئية، أما سمكه فيبلغ ١٥ مليون سنة ضوئية، توجد مادة قاتمة وباردة تمثل حوالى تسعون

فى المائة من كتلة الكون تسمى بالمادة الباردة السوداء (Cold Dark Matter) ، توجد بين المجرات وبين تجمعات المجرات، وهى عبارة عن غازات، وأتربة كونية، وذرات العناصر الكيميائية، كما توجد سحب هائلة من الغازات بين المجرات تبلغ درجة حرارتها ملايين من الدرجات المئوية.

تهيم جزئيات سريعة للغاية فى جميع اتجاهات فضاء الكون بصور عشوائية، تسمى بالأشعة الكونية والتى تشارك فى التطور النووى والكيميائى والبيولوجى لعمليات التفاعل، تتولد بعض هذه الجزئيات أو الأشعة الكونية من التفجيرات العنيفة التى تحدث على سطح النجوم.

تصطدم الأشعة الكونية بما يقابلها فى طريقها، ويتولد من هذا التصادم تفاعلات مختلفة، خاصة على صعيد التطور، حيث تفوق طاقة الأشعة الكونية الطاقة اللازمة للانشطار النووى، أى فصم الترابط النووى، مما يؤدى إلى تفتيت بعض النوى الذرية للمادة الواقعة بين النجوم إلى أجزاء هى عبارة عن نوى أصغر تكون ذرات جديدة بعد ذلك عندما تنضم إليها الاليكترونيات.

مجرة الطريق اللبنى «درب التبانة»:

قدر علماء الفلك عدد المجرات فى الكون بحوالى (١٠٠-٦٠٠) بليون مجرة، وتضم كل مجرة فى المتوسط عدة بلايين من النجوم، وأكثر من هذا العدد كواكب وأقمار تابعة، كفكرة عامة على أبعاد هذه المجرات عن مجرتنا المسماة درب التبانة أو الطريق اللبنى (Milky Galaxy) فان مجرة المرأة المسلسلة تبعد عنا حوالى اثنين مليون سنة ضوئية، وهذه المجرة تعتبر من المجرات القريبة لمجرتنا، كما تبعد بعض المجرات الأخرى مثل مجرة (ن.ع.ت ٢٥٣) عن مجرتنا بمسافة تقدر بحوالى ١٣ مليون سنة ضوئية، وتقترب هذه المجرة من مجرتنا بسرعة هائلة.

أثبت علماء الفلك أن جميع المجرات تتباعد عن بعضها بسرعات تتراوح مابين حوالى نصف مليون كيلو متر فى الساعة إلى حوالى ٣,٥ مليون كيلو متر فى الساعة، وقد يحدث أن تصطدم مجرتين ببعضهما إلا أن الفراغ الكبير

والمسافات الشاسعة بين نجوم المجرات يسمح بتداخل المجرتين دون اصطدام نجوم المجرات، وإنما يحدث الاصطدام بين غازات وغبار المجرات فقط.

صنّف عالم الفلك هوبل المجرات فى ثلاث فئات، الأولى منها هى المجرات الغير منتظمة الشكل، وهى المجرات التى تكون فى بداية تكوينها ونسبتها حوالى ٣٪ من مجرات الكون، أى أن هذه الفئة هى الأكثر شيوعاً فى الكون، والثانية هى المجرات الحلزونية وتشكل هذه الفئة حوالى ٨٠٪ من مجرات الكون ومنها مجرتنا درب التبانة، وتمتاز مجرات هذه الفئة بمحور مركزى وهالة من النجوم وعناقيد النجوم وأذرع حلزونية، أما الفئة الثالثة فهى المجرات البيضاوية ونسبتها ١٧٪، وتأخذ هذه المجرات الشكل العدسى، مما يدل على أنها فى مرحلتى الهرم أو الشيخوخة.

يبدأ تكوين المجرة بسحابة غازية غير محددة الشكل، تتصادم فيها ذرات الغازات والغبار الكونى، يزداد التصادم عند مركز المجرة حيث تشتد الكثافة، وينتج من هذا التصادم حرارة فائقة تؤدى إلى حركة دائرية للسحابة بالكامل، فتأخذ السحابة الشكل الكروى، ثم تتشكل نواة فى السحابة يزداد حجمها باستمرار، وتزداد قوة جاذبيتها، نتيجة للحركة المحورية للسحابة تبدأ فى التفلطح وأخذ الشكل العدسى، تسمى هذه المرحلة فى عمر المجرات بمرحلة الشباب، حيث يبدأ تكوين دوامات فى ثنايا المجرات، بدءاً من المحور وحتى الأطراف، عندما تلتهب الدومات تتحول إلى نجوم حديثة التكوين، مع ازدياد سرعة الدورة المحورية فى المجرة، تزداد القوة الطاردة فيها، فتظهر فى الأطراف أذرع لولبية تدور مع المجرة بسرعة حوالى مليون كيلو متر فى الساعة، تسمى هذه المرحلة من عمر المجرة بمرحلة النضج والتى يتزايد فيها تشكيل النجوم، عندما تنفذ من النجوم والكواكب معظم غاز وغبار المجرة تخف سرعة دورتها المحورية وتنخفض درجة حرارتها، وتتقلص الأذرع اللولبية فى جسم المجرة وتعود هيئة المجرة إلى الشكل العدسى، ويقف تكوّن النجوم والكواكب، ويمكن حينئذ القول بأن المجرة دخلت مرحلة الشيخوخة.

اكتشف علماء الفلك حديثا بعض الأجرام الكونية التى لها طابع خاص مغاير لطبيعة المجرات تسمى بالكويزرات، تبعد عن مجرتنا بحوالى (٢-١٦) بليون سنة ضوئية، تأتى تسمية الكازارات أو الكويزرات (Quasars) اختصارا لجملة «الأجسام الشبيهة بالنجوم»، وهى أجسام شديدة التوهج، باهرة النور، تقع فى أماكن سحيقة البعد من الكون، تختلف طبيعة الكويزرات عن المجرات، ومن تحليل نورها تبين انه يبلغ مرتبة ما فوق البنفسجى لشدة سطوعها المقدر بنور ألف مليون شمس، تبلغ سرعة بعض هذه الكويزرات حوالى ٢٤٠ ألف كيلو متر/ الثانية، أى حوالى ٨٠٪ من سرعة الضوء، تعتبر الكويزرات نوع خاص من المجرات تكمن فى أقاصى الكون، قد يتوسطها ثقب أسود ناتج من انفجار نجم فى مركز المجرة، هذا الثقب الأسود له قوة جاذبية كوكب الشمس بحوالى ٥بليون مرة، وتسبب قوة جاذبية الثقب الأسود اندفاع نجوم المجرة بسرعات هائلة نحو مركز الثقب لتموت فيه، فهذه الثقوب لها خاصة ابتلاع أكبر النجوم، يتكون الثقب الأسود من تقلص النجوم العملاقة الضخمة على نفسها، فتتحول إلى كرة شديدة الكثافة لايزيد قطرها على عدة كيلو مترات أو حتى عدة أمتار، بالرغم من احتفاظها بكتلتها الأصلية، وتلتهم الثقوب السوداء يومياً آلاف من النجوم التى تمر بجانبها، حتى أشعة الضوء لا تسلم من الالتهام.

تسمى المجرة التى تضم المنظومة الشمسية (Solar System) وبلايين أخرى من النجوم بالطريق اللبنى، سمى القدماء هذه المجرة بدرب التبانة أى طريق التبن لشبه أضواء نجوم المجرة بالتبن المنثور، أما تسمية الطريق اللبنى فقد جاء من تعبير يونانى «دائرة اللبن».

تتفاوت حجم النجوم التى تحتويها مجرتنا، فمنها مايماثل الشمس حجما ومنها مايفوق حجمها آلاف المرات، كما تضم المجرة قدراً من الكواكب قد يفوق عدد النجوم بعدة مرات، هذا بالإضافة إلى توابع الكواكب من أقمار وحلقات، وبلايين من المذنبات والنيازك والشهب.

يقدر علماء الفلك طول مجرة درب التبانة بمائة ألف سنة ضوئية، وعرضها حوالى ١٦ ألف سنة ضوئية تدور حول نفسها بسرعة فائقة تبلغ حوالى مليون كيلو متر فى الساعة، ويؤدى دورانها حول نفسها إلى تدفق الغازات والأتربة الكونية من المركز نحو الأطراف، تتركز حول المحور المركزى نجوم هرمة ذات نور أحمر، بينما تتركز النجوم الشابة ذات النور الأزرق الساطع فى الأطراف وفى الأذرع اللولبية.

تعتبر مجرتنا من أكبر مجرات الكون فهناك مايقرب من أربعمائة ألف مليون نجم فى مجرة درب التبانة، كما تعتبر المجرة قد بلغت مرحلة النضج، ويتوقع علماء الفلك أنه مازال فى عمر المجرة مايعادل مامضى منها، وتقع مجموعتنا الشمسية داخل المجرة فى مكان أقرب إلى الأطراف منه إلى المركز، فتبعد شمسنا عن المركز بمقدار ٣٠ ألف سنة ضوئية.

تبلغ كتلة المجرة حوالى ٢٣٠ ألف مليون كتلة كوكب الشمس، ويتراوح عمر المجرة مابين خمسة إلى ثمانية بليون سنة، تدور المجرة حول نفسها من الشرق إلى الغرب مرة كل ٢٥٠ مليون سنة، وللمجرة أذرع ضخمة تدور معها، تبعد عن مجموعتنا الشمسية بمسافات تتراوح مابين ٦٥٠٠ و٢٥ ألف سنة ضوئية.

المجموعة الشمسية (Solar System):

تدور الشمس فى مجرة درب التبانة فى دورة تستغرق ٢٠٠ مليون سنة تمر فيها الشمس خلال سحب غبار المجرة، ويمكن لهذه السحب أن تعتم الضوء وتغير من كمية الحرارة التى تستقبلها الأرض من الشمس، ويرى بعض علماء الفلك أن العصور الجليدية العظمى هى نتيجة مرور الشمس داخل سحب مجرة درب التبانة.

يبلغ عمر نجم الشمس (Sun Star) حوالى خمسة بليون سنة، وتقع المجموعة الشمسية على فرع جانبى من مجرة درب التبانة، مابين ذراع الجبار وذراع

فرساوس، وتبعد المجموعة الشمسية عن مركز المجرة بحوالى ٣٠ ألف سنة ضوئية، كما تبعد عن حافة المجرة بمقدار ٢٠ ألف سنة ضوئية.

ترتبط الأرض ككوكب من تسعة كواكب بالمجموعة الشمسية بقوة الجاذبية التى تجعلها تدور فى مدارات مختلفة الأطوال حول الشمس، يسمى زمن الدورة الكاملة للكوكب حول الشمس بالسنة، يأخذ المدار الشكل البيضاوى (Elliptical) والذى يقع على خط الاستواء الشمسى (Sun's Equator) تدور الكواكب أيضا حول محورها، وتسمى الدورة الكاملة باليوم، تعتبر الأرض الكوكب الثالث بعداً عن الشمس، كما تعتبر الخامس حجما بين الكواكب التسع، ولكنها مقارنة بالشمس تعتبر الأرض صغيرة جداً، فكتلة الشمس تبلغ حوالى ٣٣٠ ألف مرة قدر كتلة الأرض، أما حجمها فيبلغ حوالى مليون ضعف حجم الأرض، ويبلغ متوسط كثافتها نحو ثلث كثافة الأرض، يزيد درجة حرارة مركز الشمس على عدة ملايين من الدرجات المئوية، أما السطح الخارجى لها فتبلغ درجة حرارته عدة آلاف فقط، فى هذا المناخ المرتفع الحرارة لا تتماسك الذرات وتنشطر إلى الالكترونات ذات شحنة سالبة ونوى ذات شحنة موجبة، وتخلق هذه الجسيمات المشحونة كهربياً مجالات مغناطيسية شديدة، يبين الجدول التالى بعض البيانات عن الشمس والكواكب التابعة لها مرتبة حسب ثقلها.

الاســـــم	القطر (كيلو متر)	متوسط البعد عن الشمس (م.ك.م)	طول السنة بالأيام
الشمس Sun	١٣٩٢٠٠٠	--	--
عطارد Mercury	٤٨٨٠	٥٧,٩	٨٨
الزهرة Venus	١٢١٠٤	١٠٨,١	٢٢٥
الأرض Earth	١٢٧٥٦	١٤٩,٥	٣٦٥
المريخ Mars	٦٧٨٧	٢٢٧,٧	٦٨٧
المشترى Jupiter	١٤٢٢٠٠	٧٧٧,٨	١٢
زحل Saturn	١١٩٣٠٠	١٤٢٦,٠	٣٠
أورانوس Uranus	٤٧٠٠٠	٢٨٦٩,٤	٨٤
نبتون Neptune	٤٨٠٠٠	٤٤٩٤,٩	١٦٥
بلوتو Pluto	٣٠٠٠	٥٨٩٩,٥	٢٤٩

م.ك.م: مليون كيلو متر.

تحتوى الشمس على ٧٢٪ من مادتها غاز الهيدروجين، ٢٧٪ هيليوم، كما أن كتلة المعادن مثل السيليكون والحديد والنيكل والكربون لايتعدى ١٪ من كتلة الشمس، تتمركز هذه المعادن فى قلب الشمس الذى يبلغ حجمها ١,٣ مليون مرة قدر حجم الأرض.

توجد قوتان تؤثران على حركة الكواكب المدارية حول الشمس، أول هاتين القوتين هى قوة الجاذبية والتى تحاول جذب الكوكب نحو الشمس، تتناسب هذه القوة طردياً مع كتلة الشمس والكواكب، فتزداد هذه القوة كلما زادت كتلة الكوكب، كما تتناسب عكسياً مع المسافة بينهما، أما القوة الثانية فهى القوة

الطاردة المركزية والتى تعادل قوة جذب الشمس للكواكب، تدور معظم الكواكب من الغرب إلى الشرق مثل اتجاه دوران الشمس، كما تدور معظم الكواكب ومنها الأرض حول نفسها فى نفس الاتجاه «عكس حركة دوران عقارب الساعة».

يختلف مدار الكواكب حول الشمس، مثل كوكب عطارد القريب جداً نسبياً من الشمس فيدور بطريقة لولبية، مختلفة عن حركة دوران الكواكب الأخرى حول الشمس، يفوق وزن الشمس جميع الكواكب التى تدور حولها، والكواكب التى لها مدار قريب نسبياً من الشمس مثل الأرض تكون صغيرة ولها أسطح من صخر صلب، أما الكواكب التى يبعد مدارها عن الشمس فهى عملاقة نسبيا، وتتكون من الهيدروجين والهليوم والأمونيا والميثان فى الحالة الصلبة المتجمدة لبعدها عن حرارة الشمس.

نظرة عامة على كواكب المجموعة الشمسية يتضح أن كوكب المريخ أصغر من كوكب الأرض، كما يمتاز المريخ بغلاف جوى رقيق، ومعظم سطح المريخ صحراء ذات رمال صدئة لونها أحمر، تهب على الكوكب أحيانا عواصف رملية عنيقة، أما كواكب المشترى وزحل وأورانوس فتمتاز بضخامتها وأغلفتها الجوية العملاقة التى تتكون فى الغالب من الهيدروجين والهيليوم، يتسم كوكب الزهرة بارتفاع درجة حرارة سطحه التى قد تصل إلى ٤٧٠ درجة مئوية حيث أن غلاف الكوكب المكون من ثانى أكسيد الكربون لايسمح بارتداد أشعة الشمس مما يرفع درجة حرارة الكوكب، أما ضغط كوكب الزهرة فيفوق الضغط على الأرض بأكثر من تسعين مرة، ويوم كوكب الزهرة «٢٤٣ يوماً من أيام الأرض» أطول من سنته «٢٢٥ يوماً من أيام الأرض» لأنه يدور حول محوره ببطء شديد ولكن يدور حول الشمس بسرعة كبيرة، ويشترك كوكب عطارد مع كوكب الزهرة فى هذه الخاصية فيومه يعادل «١٧٦ يوماً من أيام الأرض» أما سنته فتعادل ٨٨ يوماً فقط.

يبلغ إجمالى عدد أقمار كواكب المجموعة الشمسية ٦٢ قمراً، يدور قمر واحد حول الأرض، ويعتبر زحل هو أكثر الكواكب التى يدور حولها أقماراً، فيبلغ عدد أقمارها ١٨ قمراً، أما أورانوس فيبلغ عدد أقماره ١٥ قمراً.

إن النظام الشمسى لايحوى مع الشمس كنجم، كواكب وأقمار فقط، فكثير من الكويكبات (Asteroids) والمذنبات (Comets) تدور أو تهيم داخل النظام الشمسى، فالكويكب هو جرم صخرى أو معدنى يدور حول الشمس، والعديد منه له مسار يقطع مسار كوكب الأرض، ويتراوح قطر الكويكب من حوالى كيلو متر إلى عدة مئات من الكيلو مترات، ولايزيد حجمه عن ألف كيلو متر، يبلغ عدد الكويكبات التى فى حجم الكيلو متر عدة ملايين وتتواجد الكويكبات عامة فى حزام بين مدارى المريخ والمشترى، أما المذنبات فهى تشبه كرة من الحصى الصخرية والثلج، يبلغ قطرها حوالى كيلو مترين، يتجمد رأس المذنب وهو بعيد عن الشمس، ويحتوى الثلج مع الحصى الصخرية المواد اللازمة لنشوء الكون مثل الأمونيا والأحماض الأمينية، ويذهب بعض العلماء إلى أن اصطدامات المذنبات بالأرض ربما جلبت الجزئيات العضوية الأولية التى تطورت بعد ذلك إلى الكائنات الحية، عندما تقترب المذنبات من الشمس، يتبخر الجليد مشكلا ذيلا طويلا من الغبار والغاز، وعندما تدخل قطعة صغيرة من الزغب المذنبى حتى وإن كانت بحجم حبة الرمل إلى الغلاف الجوى لكوكب الأرض بسرعة عالية، فإنها تحترق مكونة ذيلا لحظيا من الضوء يطلق عليه الشهاب (Meteor)، إن بعض المذنبات المفككة لها مدارات تتقاطع مع مدار كوكب الأرض، لذا فإن كوكب الأرض أثناء دورانه حول الشمس يسير خلال أحزمة من الركام المذنبى المدارى.

* * *

الفصل الثانى

كوكب الأرض

الجـزء الأول : جغرافيا كوكب الأرض

الجزء الثانى : الغلاف الجوى

الجزء الثالث : الأوزون

الجزء الرابع : الكائنات الحية

كوكب الأرض

تتكون الكواكب بصفة عامة إما بانفصال كتلة من نجم قاتم، أو تجمع أعداد لاتحصى من حبات الغبار الواقع بين النجوم لتشكل تربة ذات خصوبة مثل كوكب الأرض، يتم هذا التكوين والتشكيل بالرغم من ظروف الفضاء الكونى الصعبة، من أشعة كونية، وضوء فوق بنفسجى، وعوامل أخرى تقاوم عملية التجميع وتكوين الكواكب، توجد الكواكب بالقرب من نجم يدور حوله كنتيجة لعلاقة الجاذبية، كما يوفر النجم للكوكب الطاقة والضوء.

تكونت الأرض من انسلاخ بعض الأجزاء الملتهبة من الشمس، ثم انقسمت الكتلة الملتهبة التى حوت مادة كوكب الأرض أثناء دورانها إلى كتلتين كانت إحداهما الكبرى هى الأرض، وكانت الثانية الصغرى هى القمر الذى يتبع الأرض ويدور حوله.

وفيما يلى بعض الحقائق عن كوكب الأرض:

القطر عند خط الاستواء	١٢٧٥٥ كيلو متر
القطر عند القطبين	١٢٧١٢ كيلو متر
المحيط عند خط الاستواء	٤٠٠٧٤ كيلو متر
المحيط عند القطبين	٤٠٠٠٣ كيلو متر
المساحة	٥١٠ ميلون كم٢
أعلى نقطة - عند قمة إيفرست	٨,٨٤٨ متر
أدنى نقطة - فى المحيط الباسفيكى (تحت سطح الماء)	١١٠٣٣ متر

تتحرك الأرض من خلال أربعة أشكال من الحركات المختلفة، أولا هى تدور حول الشمس مرة كل ٣٦٥ يوما و٦ ساعات و ١٠ دقائق، تبلغ سرعة دوران الأرض ١٦٢٠٠٠ كيلو متر/ الساعة، أما الحركة الثانية للأرض فهى تلف حول محورها (Spin) عند خط الاستواء بسرعة ١٦٧٠ كيلو متر/ الساعة، وتتناقص هذه السرعة فى اتجاه القطبين، مثل الكواكب الأخرى يميل محور الأرض بحوالى ٢٣,٥ درجة من الخط العمودى لمساره حول الشمس بالإضافة إلى الحركتين السابقتين فإن الأرض مع باقى الكواكب تتحرك حول مجرة الطريق اللبنى (Milky Way Galaxy) بسرعة ٦٩٢٠٠ كيلو متر/ الساعة، أما الحركة الرابعة فتأتى من التمدد المستمر للكون، ولم يستطع الفلكيون حتى الآن قياس سرعة التمدد.

يعتبر عمر القمر الوحيد (Moon) الذى يدور حول الأرض من عمر كوكب الأرض، وتقدر متوسط المسافة بين مدار القمر والأرض بحوالى ٣٨٤ ألف كيلو متر، ولا يتجاوز قطره ٣٥٠٠ كيلو متر، يدور القمر مرة حول محوره، كما يكمل دورة حول الأرض فى ٢٧ يوماً و٧ ساعات و٤٣ دقيقة، وتسمى هذه الدورة بالشهر القمرى، أو الشهر النجمى (Sidereal Month)، يسبب القمر ظاهرة المد والجزر التى تحدث يومياً فى المسطحات المائية على سطح كوكب الأرض بسبب قوى الجاذبية الخاص به.

ثبت لعلماء الفلك أن المجموعة الشمسية متضمنة الشمس والأرض والقمر كانت تدور بسرعة أكبر كثيراً من سرعتها الحالية، وأن كوكب الأرض كان فى البدء كتلة ملتهبة لا تصلح للحياة، ويزعم علماء الفلك أن سرعة الأرض تتناقص وسوف تستمر فى النقصان بمرور الزمن، وهذا يعنى أن طول اليوم يزداد شيئاً فشيئاً، وأن الحرارة المتركزة داخل باطن الأرض تتناقص بالتدريج، وسيأتى يوما يزيد فيه طول اليوم الواحد عن طول السنة الحالية، وتبرد فيه الأرض إلى ما دون الصفر المئوى عندما تفقد شمسنا طاقتها الحرارية والإشعاعية.

عند التشكيل الأولى لكوكب الأرض كان يجمع الجزئيات والغبار الموجود فى

طريقه، ويتكون الغبار الكونى من نواة صخرية محاطة بطبقة من الجليد، الذى يتبخر بعد ذلك وينتشر على الأوض وحوله، ويكسى كوكب الأرض غلاف جوى كثيف، تتكثف فيه المياه لتنزل الأمطار وتغمر المياه معظم أجزاء الكوكب، لقد وجدت الظروف المناسبة لبعد كوكب الأرض من الشمس بحيث لاتتجمد جميع المياه الموجودة أو تتبخر، بالإضافة إلى الغلاف الجوى الذى يحمى الأرض من الأشعة الكونية، لتبدأ مرحلة جديدة من مراحل ديناميكية الكون وهى ظهور المادة الحية «الخلية»، التى تعتبر اللبنة الرئيسية للكائنات الحية جميعا من نباتات وحيوانات وطيور وأسماك، ثم ظهور الإنسان، تشترك الخلايا فى عدد معين من العناصر، توجد النواة أولا وفيها تخزن الجينات، ويسجل فيها «الرمز الجينى»، أى كل المعلومات الضرورية لاستمرار الحياة والتكاثر. توجد تركيبات أخرى للخلية وهى الريبوزمات، تتولى تجميع البروتينات اللازمة للحياة الحيوانية، كما نجد فى الخلايا النباتية تركيبة ملونة تسمى كلوروبلاست وهى مسئولة عن التمثيل الضوئى «تمتص النباتات الماء من التربة عن طريق الجذور، كما تمتص بأوراقها غاز الكربون من الهواء، وتتغلغل هاتان المادتان فى غشاء الخلية وتنضما إلى الكلوروبلاستات، وتتجمع بمساعدة ضوء الشمس لتكوين السكريات»، تخزن السكريات المتكونة من عملية التمثيل الضوئى فى صورة نشويات، وينتج الأكسجين كأحد مخلفات عملية التمثيل الضوئى «لايتواجد الأكسجين فى أى كوكب من المجموعة الشمسية إلا فى كوكب الأرض».

الأرض كوكب قلق، يغلى باطنه الحمم، ينتاب الأرض نحو مليون هزة زلزال (Earth Quake) فى السنة، أى بمعدل حوالى ٢٧٤٠ هزة فى اليوم الواحد، تعرف المواقع التى تتركز فيها الزلازل على سطح الأرض باسم الأحزمة الزلزالية وهى مناطق لها صفات جيولوجية خاصة، إن الإجهاد (Stresses) الذى يقع على صخور باطن الأرض، يختزن لفترة معينة، بعدها تنهار الصخور فجأة، وينطلق الإجهاد المختزن على هيئة موجات ذبذبية، حركية، تهز الأرض، من أسباب حدوث الزلازل والبراكين فى كوكب الأرض انفلاق الكتلة الواحدة، «القارة العملاقة» فى الماضى السحيق، وتباعد الأجزاء المتفلقة عن بعضها، لتكون بعد ذلك القارات الحالية،

لاتزال عملية زحف القارات فى الاستمرار ولكن ببطء شديد لايمكن الإحساس به إلا على مدى ملايين السنين.

تحدث أغلب الزلازل فى الصخور الهشة (Brittle) فى نطاق الليثوسفير، فتنهار الصخور عندما تزيد طاقة الإجهاد التى تتعرض لها الصخور عن طاقة احتمالها، إن الصخور فى الأعماق البعيدة لاتتكسر إنما يتغير شكلها حتى بعد زوال القوى المؤثرة عليها.

يسمى الموقع الذى تنهار فيه الصخور وتتحرر من طاقة الإجهاد المختزنة فيها ببؤرة الزلزال، وهو يقع تحت سطح الأرض، ويسمى الموقع المقابل لبؤرة الزلزال على سطح الأرض باسم المركز السطحى للزلزال، وتقع بؤر أغلب الزلازل عند عمق يقل عن ١٠٠ كيلو متر من سطح الأرض، تنطلق الطاقة المتحررة فى بؤرة الزلزال على هيئة موجات ذبذبية تسرى فى باطن الأرض فى جميع الاتجاهات، يتسم كوكب الأرض أيضا بحدوث البراكين، تنتج البراكين (Volcano) من خروج المادة الصخرية المنصهرة (Magma) فى باطن الأرض إلى سطح الأرض، مصحوبة بالغازات وبخار الماء، مكونة الحمم البركانية (Lave) التى تلقى من باطن الأرض إلى الخارج وذلك نتيجة حدوث مخرج للضغط الهائل للصخور المنصهرة مع الغازات المرتفعة الحرارة، يوجد فى كوكب الأرض آلاف من البراكين، ولكن يوجد فقط عدد ٤٣ بركاناً حدث فيهم انفجارات.

جغرافيا كوكب الأرض:

كانت الأرض فى بدء تكوينها أصغر حجماً وأقل كتلة مما هى الآن، ولذلك لم تحتفظ بالغازات المتكونة حولها، ثم مع مرور الزمن زادت كتلة الأرض، أصبح لها قوة جذب تستطيع به الاحتفاظ بالغازات حولها وذلك عندما وصل قطرها نصف قطرها الحالى، فبدأت سلسلة تكوين الغشاء الجوى الذى سيحمى الكائنات الحية التى ستظهر بعد ذلك، وظهور الجاذبية الأرضية التى مكنت هذه الكائنات فى السير على سطح الأرض، لقد بدأ ميلاد نظام جديد تمهيداً لظهور الكائنات الحية، وظهور الإنسان بعد ذلك، لتبدأ مرحلة جديدة وحديثة من منظومة الكون.

حديثاً جداً بالنسبة لعمر الكون تكونت المحيطات والقارات فى كوكب الأرض فى صورة غير هندسية، وغير متوازنة، فاليابس فى نصف الكوكب الشرقى أكثر منه فى نصفه الغربى، كما يتصل اليابس فى النصف الشرقى بعضه ببعض فى شكل كتلة كبرى مكوناً قارتى آسيا وأوروبا، ولاتفصل هذه الكتلة عن قارة افريقيا إلا بحران تكونا حديثا نسبيا، وهما البحر المتوسط والبحر الأحمر، كما لا تفصل هذه الكتلة الكبرى عن قارة أمريكا إلا مضيق بهرنج، أيضا تبلغ مساحة يابس النصف الشمالى للكوكب حوالى ثلاث عشرة مرة قدر مساحة يابس النصف الجنوبى، وتأخذ معظم القارات بصفة عامة شكل المثلث الذى يشير إحدى رؤوسه نحو الجنوب، لقد ذهبت بعض النظريات إلى أن القارات الحالية كانت فى أول الأمر كتلة واحدة، ثم تكسرت بعض الكتل وانفصلت وأخذت فى التزحزح والتباعد عن بعضها بفعل قوة الطرد المركزية، فتحركت الأمريكتان نحو الغرب، وشبه جزيرة الهند واستراليا نحو الشرق، توجد حفريات نباتية وصخور متشابهة فى كل من غرب إفريقيا وشرق أمريكا الجنوبية، كما تتطابق بعض سواحل هاتين القارتين.

يعتبر سطح كوكب الأرض غير متماثل، مختلف التضاريس والارتفاعات، أبرز أجزاؤه هى: الجبال، والمحيطات، والبحار، والبحيرات، يصل أعمق جزء من الغشاء المائى حوالى ثمانية كيلو مترات، وتوجد أعمق الأماكن داخل المحيطات.

تنتج مظاهر سطح الأرض مثل الجبال والهضاب والتلال، أو الأنهار والخلجان من تضافر قوى عديدة، بعضها باطنى داخل الأرض، تحت القشرة الأرضية، وبعضها الآخر مناخى أو حيوى، وذلك خلال حقب وعصور طويلة من الزمان، يستمد العامل الأول قوته من التغيرات التى تحدث فى باطن الأرض، من عمليات التسخين بالإشعاع الناتج من المواد المعدنية الموجودة فى باطن الأرض، وبسبب العمليات الكيماوية أو عمليات التمدد والانكماش للمواد المكونة لباطن الأرض، أوبسبب حركة المواد المنصهرة أو شبه المنصهرة فى باطن الأرض من مكان لآخر، تتمثل هذه العمليات فى ظهور البراكين أو الالتواءات والانكسارات، فيؤدى النشاط

البركانى إلى خروج المواد الذائبة من باطن الأرض إلى السطح الخارجى، كما تؤدى هذه العمليات إلى ظهور فوارق فى سطح الأرض من مكان لآخر، فينخفض سطح الأرض فى مكان ويرتفع فى مكان آخر، أما العوامل الأخرى مثل المناخ والعامل الحيوى فتستمد قوتها من أشعة الشمس، وتتمثل هذه العوامل فى قوى عديدة مثل قوى الرياح والمياه الجارية والمد والجزر. وأمواج البحار والمحيطات والجليد المتحرك، وتتفاعل هذه العوامل مع قوى الجاذبية لتقلل من التباين فى مظاهر سطح الأرض من مكان وآخر، فقد تنخفض المرتفعات بسقوط بعض قممها، وقد تردم المنخفضات بترسيب بعض المواد فيها.

تأخذ الأرض الشكل الكروى (Sphere) ذات تركيب غير متجانس ومحاطة بعدد من الأغلفة، يسمى الجزء الداخلى أو باطن الأرض باسم بارى سفير (Barysphere) وهو محاط بالغلاف الصخرى، والليثو سفير (Lithosphere) والذى يمثل قشرة الأرض الصخرية القليلة السمك، ثم الغلاف المائى (Hydrosphere) وهو غطاء متقطع من الماء المالح والعذب والثلج مكونا البحار والمحيطات والخلجان والبحيرات والأنهار والجداول المائية والمياه الجوفية، كما يحيط بكوكب الأرض غلاف غازى (Atmosphere) يتكون من خليط من الغازات والأبخرة، وأخيراً يوجد الغلاف الحياتى (Biosphere) والذى يتضمن الكائنات العضوية فى كل من الغلاف الصخرى والمائى والغازى.

يتكون كوكب الأرض من ثلاثة أقسام رئيسية هى القشرة (Crust)، والجبة (Mantle)، والقلب (Core)، ويفصل كل قسم من هذه الأقسام عدم الاستمرارية.

والقشرة هى الجزء الخارجى من الأرض وذات سمك متغير، فهو يبلغ حوالى ٦٠ كيلو متراً تحت مناطق الجبال وتسمى بالقشرة الجبلية (Mountaineous Crust)، وبين ٤٠-٤٥ كيلو متر فى المناطق القارية وتسمى بالقشرة القارية (Continental Crust) ولكنها أقل سمكاً تحت المحيطات.

تتكون قشرة القارات من طبقة خارجية متقطعة من المواد الرسوبية تليها طبقة من

الصخور الجرانيتية (Granitic Rocks)، تليها طبقة أخرى من الصخور القاعدية (Basic Rocks)، أما الجبة فهى تلى القشرة مباشرة بعمق ٢٩٠٠ كيلو متر تقريبا وتحتوى بصورة رئيسية على سليكات الحديد والمغنيسيوم، وتنقسم الجبة إلى ثلاثة أقسام ثانوية هى الجبة العليا (Upper Mantle) بسمك حوالى ١٠٠٠ كيلو متر، ثم الجزء الانتقالى (Transition Zone) بسمك حوالى ٤٠٠ كيلو متر، وأخيراً الجبة السفلى (Lower Mantle) بسمك حوالى ١٥٠٠ كيلو متر، يتكون قلب كوكب الأرض (Core) من قسمين، الأول عبارة عن مادة صلبة فى المركز بسمك ١٣٧٠ كيلو متر يسمى بالقلب الداخلى (Inner Core) يحاط بمادة فى حالة سائلة كثيفة بسمك يصل إلى ٢٠٠ كيلو متر تقريباً يسمى بالقلب الخارجى (Outer Core)، وكلاهما يحتوى على الحديد والنيكل بصفة رئيسية ولكن تحت ضغوط عالية ودرجة حرارة تصل إلى ٤٠٠٠ °م.

عندما ينظر أى رحالة كونى من الفضاء الخارجى إلى كوكب الأرض سوف يطلق عليه كوكب الماء فالحياة على كوكب الأرض ترتبط ارتباطا وثيقا بالماء، فأول الكائنات الحية الدقيقة نشأت وتطورت فى الماء، والحجم الهائل للمياه على هذا الكوكب يجعله كوكب فريد من نوعه فى المجموعة الشمسية، حيث تغطى المياه حوالى ٧٠,٨٪ من سطح الأرض متمثلة فى خمسة محيطات متصلة ببعضها البعض وهى: المحيط الباسيفيكى، والمحيط الأطلنطى، والمحيط الهندى، ومحيطى القطبين الشمالى والجنوبى بالإضافة إلى البحار والبحيرات المالحة والعذبة والأنهار وروافدها، وترجع أهمية المحيطات إلى عملها كمنظم للحرارة، فهى ترفع درجات حرارة بعض المناطق الباردة، وتخفض درجات حرارة بعض المناطق الحارة. تحتل اليابسة حوالى ٢٩,٩٪ من سطح كوكب الأرض، يعيش الإنسان فى مساحة قدرها ١٠٪ فقط منها.

يتميز كوكب الأرض بالتباين فى درجات الحرارة، فقد ترتفع إلى ٥٠ درجة مئوية فى بعض المناطق وتنخفض إلى ما دون ٣٠ درجة تحت الصفر فى مناطق

أخرى، وترتفع معدلات الرطوبة فى المناطق الساحلية والقريبة من المياه وتنخفض فى المناطق الصحراوية الجافة، وتغطى الغابات الخضراء مساحات من اليابسة بينما مساحات أخرى لايوجد فيها إلا صحراء جرداء صفراء، تنوعت أنواع وأشكال وأحجام الحيوانات والطيور والنباتات، الإنسان أيضا، اختلف فى الشكل، والطول، والحجم، ولون البشرة ولون العينين وفى الذكاء الفطرى.

تعتبر الشمس المصدر الرئيسى للطاقة على الأرض، بالرغم من أن الأرض تستقبل كمية هائلة من طاقة الشمس، فإن مجموع نصيب الأرض من هذه الطاقة على مدى ستين سنة لايتعدى ما تشعه الشمس فى ثانية واحدة، منذ ٣٥٠ مليون سنة تقريبا، تمت عملية الخروج من الماء بفضل تكوّن الغلاف الجوى وطبقة الأوزون وتمتع كوكب الأرض بالحماية من الأشعة الضارة التى تهيم فى الفضاء.

الغلاف الجوى:

تمتص المادة الحية بصفة مستمرة كميات كبيرة من الهواء، تتفاعل معها وتنطلق منها فى الهواء غازات مختلفة، وعلى مر الزمان طويل المدى يرتبط التغير فى الغلاف الجوى مع تطور الحياة ونمطها على الأرض، ظهر غاز الأكسجين فى الغلاف الجوى للأرض بعد وقت طويل من ظهور الكائنات الحية وحيدة الخلية، فقد استعملت هذه الكائنات الأولى مواد ناتجة من العمليات الجيولوجية كغذاء لها، احتوت هذه المواد الهيدروجين وكبريتيد الهيدروجين المتصاعد من البراكين، وكانت هذه المواد هى مصدر الطاقة للخلية، وبعد انقضاء زمن طويل نشأت عملية التمثيل الضوئى الذى يتم فيه استخدام ضوء الشمس كمصدر للطاقة لتخليق الكربوهيدرات من الماء وثانى أكسيد الكربون المتوافر بكثرة فى الهواء، وبذلك اكتمل نظام الحياة الذى نعيشه الآن، وقد غيرت هذه العمليات كثير من مكونات الغلاف الجوى.

يعتبر ثانى أكسيد الكربون غاز حابس للأشعة تحت الحمراء، وبذلك يظل كوكب الأرض دافئا، ويتجدد ثانى أكسيد الكربون بتنفس النباتات والحيوانات، وأيضا عن طريق انبعاثه من البراكين والينابيع الحارة، كذلك يختزن جزء من ثانى أكسيد الكربون

الموجود فى الغلاف الجوى على هيئة حجر جيرى أو رخام، وعلى هيئة غاز طبيعى ونفط وفحم، وعلى هيئة مادة عضوية متداخلة فى التربة، وعليه فإن جميع الكائنات الحية تشترك معاً فى تكوين تركيب الغلاف الجوى، كما أن التغيرات التى تتم فى الغلاف الجوى تؤثر على الحياة على كوكب الأرض، نظام قائم على التفاعل المستمر بين جميع عناصر منظومة الكون.

السماء لونها أسود قاتم، ولكن عندما ينظر المرء إليها من خارج كوكب الأرض يرى هالة تحيط بالأرض لونها أزرق فاتح، يتدرج اللون إلى الأزرق العادى ثم الأزرق الداكن ثم الأرجوانى ثم الأسود، عندما تبتعد الهالة عن كوكب الأرض، يتكون ضوء الشمس الأبيض من مجموعة ألوان «ألوان الطيف»، وهى: بنفسجى، أزرق، أخضر، أصفر، برتقالى، أحمر ولكل لون طول موجه مختلف، وأقصر أطوال الموجات هى موجة الضوء البنفسجى، وأطولها اللون الأحمر، وماندركه من لون، هو كيفية قراءة عيوننا وأمخاخنا لأطوال موجات الضوء، وامتزاج ألوان الضوء يعطينا الإحساس باللون الأبيض، عندما تصطدم موجات الضوء القادم من الشمس بالغلاف الجوى للأرض والذى يتكون من جزئيات النيتروجين والأكسجين ينعكس بعضها عائداً إلى الفضاء، ويرتد بعضها قبل وصول الضوء إلى الأرض ويطلق على ارتداد موجات الضوء فى الغلاف الجوى بالتشتت، لا تتشتت موجات الضوء بقدر متساو بواسطة جزئيات الهواء، فالموجات القصيرة مثل الأزرق تتشتت أكثر وعلى ذلك يسود اللون الأزرق فى السماء، أما عند غروب الشمس فإن اللون الأحمر هو الذى يسود، فهذا اللون وهو ماتبقى من ضوء الشمس بعد أن قام بتشتيت اللون الأزرق بعيداً، حيث أن ضوء الشمس يأخذ مسار أطول فترة الغروب أو الشروق عنه عندما تكون الشمس عمودية علينا وقت الظهيرة.

الأوزون:

يتكون الأوزون من اتحاد جزىء من غاز الأكسجين (O_2) مع ذرة من نفس الغاز (O) أى انه عبارة عن ثلاث ذرات أكسجين متحدة مع بعضها البعض ويرمز له بالرمز

الكيميائى (O_3) ويعتبر الأوزون أحد مكونات الغلاف الجوى فى مجموعة الغازات النادرة، المتغيرة المقدار مثل بخار الماء وثانى أكسيد الكربون والميثان وثانى أكسيد النتروجين والأوزون... إلخ، ومجموعة هذه الغازات النادرة تمثل نسبة ضئيلة لاتزيد عن ١٪ من مكونات الغلاف الجوى.

ويتكون غاز الأوزون فى الطبقة الثانية من الغلاف الجوى «من ١٠ إلى ٥٠كم من سطح الأرض» والمسماة بطبقة الاستراتوسفير (Stratosphere) فى عملية تسمى التحلل الضوئى، وفى هذه العملية تؤثر أشعة الشمس على جزئيات الأكسجين الموجودة فى تلك الطبقة فينقسم جزىء الأكسجين إلى ذرتين والتى يتحد إحداها مع جزىء أكسجين مرة أخرى فيتكون جزىء أوزون (O_3)، ويتم هدم الأوزون طبيعيا من خلال سلسلة من التفاعلات يدخل فيها غاز الأكسجين نفسه مرة أخرى مع غازات النيتروجين والهيدروجين والكلور.

والأوزون كلمة يونانية معناها «رائحة» نسبة للرائحة النفاذة للأوزون عند تواجده فى تركيزات كبيرة ولونه أزرق باهت وسريع الانتشار، والأوزون بطبيعته غاز سام ومؤثر قوى يتحول إلى سائل عند درجة ١١٢°م ويتجمد عند درجة حرارة -٢٥١°م وهو عامل مؤثر قوى خاصة على الفضة والزئبق، كما انه يستخدم فى تنقية الهواء والماء.

يسمح التركيب الجزئى للأوزون بامتصاص نوع معين من ضوء الشمس فوق البنفسجى «الفئة ب»، والتى من الممكن حالة وصول هذه الأشعة إلى سطح الأرض أن تسبب حروقاً شمسية وسرطان الجلد، كما يمكن أن تتسبب فى تدمير الأسماك التى تعيش بالقرب من سطح الماء، إن هذه الأشعة الفوق بنفسجية تسبب تغيراً ملموساً فى المادة البيولوجية فيعانى أى نسيج حى يتعرض لها من آثار سيئة.

يتكون الأوزون كل يوم خلال ساعات النهار بواسطة تفاعلات أشعة الشمس الشديدة، وكذلك يتحطم جزء من الأوزون الموجود بالاستراتو سفير بتفاعله مع مواد كيميائية موجودة بصفة طبيعية فى هذه الطبقة من الغلاف الجوى، وتتساوى الكمية

المتكونة من الأوزون تقريباً مع الكمية التى تتحطم، ولكن مع نمط الحياة الحديثة وزيادة انبعاث غاز الكلور الذى يساعد فى زيادة معدل تحطيم الأوزون، فإن مزيداً من الضوء فوق البنفسجى يخترق الغلاف الجوى مما يسبب كوارث بيئية وبيلوجية للكائنات الحية على سطح الأرض.

الكائنات الحيـة:

يتميز كوكب الأرض بوجود الكائنات الحية التى لم تكتشف حتى الآن خارج الكوكب، ويكمن سر الحياة فى البروتوبلازما (Protoplasm) وهى المادة الحية التى تتكون منها خلايا الكائنات الحية، يتكون البروتوبلازما من مركبات عضوية أهمها الأحماض النووية (Nucleic Acids)، والبروتينات (Proteins)، والكربوهيدرات (Carbohydrates) وهى مادة مكونة من كربون وهيدروجين وأكسجين مثل السكر والنشا، وكذلك الدهون. لهذه المركبات العضوية صفة الحياة، بخلاف مركبات عضوية أخرى لها نفس التركيب والصفات ولكنها ليست حية.

تتسم الكائنات الحية بقدرتها على القيام بعمليات حيوية مثل:

* **التغذية** (Nutrition): وهى العملية التى تمكن الكائن الحى من الحصول على الطاقة اللازمة للحركة التى تعتبر أساس العمليات الحيوية الأخرى، وتشمل عملية التغذية تناول الطعام، هضم وامتصاص الغذاء، وإخراج الفضلات.
* **التنفس** (Respiration): وهى العملية التى يتم من خلالها إنتاج الطاقة من المركبات الغذائية.
* **القدرة على النمو والتكاثر** (Growth and Reproduction): وهما العمليتين الخاصتين بزيادة حجم الكائن الحى عن طريق التغذية، وزيادة العدد عن طريق التكاثر.
* **الحركة** (Locomotion): وتعنى قدرة الكائن الحى على تغيّر مكان أجزائه.
* **القدرة على الاستجابة للمؤثرات الخارجية** (Response/ Reaction): وتعنى رد فعل الكائن الحى نتيجة للتعرض لمؤثر خارجى أو داخلى.

تتجمع الخلايا المتماثلة لتكون الأنسجة، وتكون مجموعة الأنسجة أعضاء الكائن الحى، وتتركب الأعضاء لتكون أجهزة الكائن المختلفة، تحتوى كل خلية على نواة «ماعدا كرات الدم الحمراء»، وتكمن فى هذه النواة الجينات المشفرة التى تعتبر بنك المعلومات الأساسى للحياة، تحتفظ بجميع سجلات جسم الكائن الحى والتى تتوارث عبر الأجيال، إن مادة الوراثة الأساس المادى للمعلومات هى مادة الدنا (DNA).

يحوى كوكب الأرض أنواع كثيرة من الكائنات الحية منها البدائيات والتى تضم البكتريا (Bacteria)، والطحالب (Algae)، والفطريات (Fungi)، والنباتات، والحيوانات «الفقرية واللافقرية» ومنها الرخويات والأسماك والبرمائيات والزواحف والطيور والثدييات، ويتربع على قائمة الكائنات الحية الإنسان، الكائن الحى المتوج على باقى كائنات كوكب الأرض حتى الآن.

معركة الإنسان مع المجهول أو كما قال إسماعيل مظهر مترجم كتاب «نشوء الكون» فى مقدمته: «بدأ الإنسان معركة فكرية سوف لايكون لها نهاية، معركة لا نهائية، أشبه بفراغ الكون، فإن من طبع الإنسان، أو من الطبائع التى غرستها فيه الطبيعة، أنه إذا وقف أمام مجهول حار فيه عقله وعجز عن تعليل سببه، نسب وجوده إلى إرادة خفية تشابه إرادته»، كما أضاف إسماعيل مظهر إنه إذا استطاع العقل الإنسانى أن يكشف عن سبب ظاهرة طبيعية، أخرج تعليلها من حيز الإرادات، وأضافها إلى حيز الأسباب، وعلى ذلك سيستمر قانون «الإرادات والأسباب» مؤثراً فى عقل وتفكير الإنسان حتى ينكشف المجهول كله، إذا انكشف أمام الإنسان الذى يعيش بغريزة «حب الاستطلاع».

* * *

الفصل الثالث

الإنســـان

الإنسان

يسير الإنسان على ظهر البسيطة، يختال زهواً، ويعتقد الكثير أن الكون قد خلق فقط من أجله، فلم تظهر حتى الآن كائنات أخرى خارج كوكب الأرض، فحتى الآن الإنسان هو الكائن الحى الذكى الذى له القدرة على أن يبحث ويخطط وينفذ، بسلوك منطقى فى أحيان كثيرة، يستخدم ذكاءه.

فى حل كثير من المشاكل التى لا ذنب له فيها، أو المشاكل التى أوجدها بتصرفاته وسلوكه، فإذا كان الإنسان قد استخدم ذكاءه لتحسين معيشته وحل مشاكله مع الطبيعة ومع الآخرين، فإنه أيضا استخدم هذا الذكاء فى تدمير الطبيعة وتدمير الآخرين، أى أن الإنسان يدمر ذاته إذا عاش مع الآخرين، أو عاش وحيداً.

استطاع الإنسان أن يسيطر إلى حد كبير على البيئة ولكنه استغلها أسوأ استغلال، وعاش الإنسان فى مجتمع بعدما عاش سنين طويلة هائماً وحيداً يقتات من صيده أو يعيش على ما تجود به الطبيعة عليه، وتحولت الجماعة إلى قبيلة ثم إلى قرية ثم مدينة، فتمرد الكثير من البشر على المجتمع، وذل الإنسان أخيه، واستعبده وسخره فى أعمال مشينة ووضيعة، فعرفت المجتمعات على مر التاريخ نظام الرق، والدعارة، والقرابين البشرية، والطغيان، حتى اخترع البارود والقنابل الذرية، ووصل إلى التدمير الشامل، فيقتل الآلاف فى لحظة ويدمر المنشآت ويمحى حضارة قائمة من أجل نزعة قومية أو دينية أو من أجل نظرة تفضيلية، أو حتى اختلاف فى الأيدولوجية، بدأ الإنسان قتاله مع قرينه الإنسان من أجل التنافس على صيد يسد رمق جوعه، ولما شبع الإنسان تنازع من أجل متعة جسدية، ومن أجل مزيد من الرفاهية أو الاختلاف الفكرى.

الإنسان، هذه الآلة التى تحس وتفكر، هذا الكائن الذى يعيش بالعقيدة أو بدونها، هذا الفرد الذى لايتماثل مع غيره من جنسه حتى لو نجح استنساخ البشر،

هذا الإنسان الذى يسيره جيناته ويقود إيقاع سيمفونية إدائه الدماغ- مركز وظائف جسده، يتباين فيه قدرات ذكائه، كما تتباين سمات شكله وسلوكه، فالاختلاف والتباين هما صفتان أساسيتان فى نظام كونى، فالشحنات موجبة وسالبة، والإنسان ذكر وأنثى، واللون مختلف، والتفكير والسلوك، والقدرات الذهنية والجسدية، والميول. . . إلخ، كلها أشياء لا تتشابه، الكون ملىء ببلايين من المواد والكائنات الحية والغير حية، كلها مختلفة ومتغيرة فى نظام ديناميكى حى، يتغير طبقا للمكان والزمان.

وجد الإنسان، هذا الكائن المنفرد بخصائص لا توجد فى الكائنات الحية الأخرى، تسيره موروثات فى جيناته، وتراكم خبرات مكتسبة من بيئته ومجتمعه، إذا حدث فى بداية الكون تفاعلات نووية هائلة، فإن فى داخل الإنسان تفاعلات كيميائية مستمرة، ونبضات كهربية يتفاعل من خلالها الإنسان مع بيئته الداخلية «داخل جسم الإنسان»، وبيئته الخارجية، ويظهر الجهاز العصبى (Nerve System) كجهاز اتصال بين مركز القيادة الرئيسية وهو المخ وبين أعضاء الحواس المتصلة بالبيئة الخارجية مثل الأذن، والعين، واللسان، والجلد، والأنف.

فى المخ يتم اتخاذ القرارات وإرسالها إلى أجهزة الجسم المتنوعة من خلال خلايا عصبية (Neurone) ومحاورها وفروعها المتشابكة المتداخلة، يقوم الجهاز العصبى أيضا بإدارة وظائف الجسم الداخلية مثل الأوردة الدموية، والتنفسية، والهضمية، وإخراج النفايات، إلى آخره من العمليات الداخلية المختلفة، يوجد فى جسم الإنسان حوالى عشرة آلاف مليون خلية عصبية، يقوم القليل منها بتوصيل الأوامر من المخ إلى أعضاء الجسم مباشرة، إذ أن الخلايا تشترك فى العادة مع بعضها البعض بالقيام بعملية التوصل على التتابع من خلايا نبضات كهربائية ناتجة من تفاعلات كيميائية.

كيف تتم عملية فعل/ رد فعل أعضاء الجسم «حركة - رؤية - كلام. . . إلخ» نتيجة لأى استثارة داخلية أو خارجية، بالنسبة للعمليات الداخلية، عند امتلاء المعدة أو خلوها مثلاً، تزيد أو تقل بعض المواد الكيميائية فى الدم، ينتقل الإحساس بهذا

التغيير عن طريق الجهاز العصبى من الجهاز الهضمى إلى المخ الذى يعطى أوامره إلى الأعضاء الأخرى لبدء عملية البحث عن الطعام وتجهيزه وأكله، أما التفاعل مع البيئة الخارجية فيتم عن طريق أعضاء الحواس الخمس، والتى تستقبل الاستثارة الخارجية وتنقلها عن طريق الجهاز العصبى إلى المخ، الذى يحدث فيه تفاعلات كيميائية نتيجة لعمليات حسابية أطرافها ماتم استقباله مع ماتم تخزينه من معلومات فى المخ، فعندما تسمع الأذن صوت وينتقل هذا الصوت إلى المخ فيستعيد المخ من الذاكرة الأصوات المسموعة قبلا ويقارنها بما تم سماعه حديثا للتعرف على الصوت أكان نباح كلب أو زئير أسد أو كلام إنسان، وحين يتعرف المخ على الصوت ككلام، يبدأ فى تفسير معنى الكلام ليتم الانفعال المناسب للتفسير الشخصى للفرد لما تم سماعه.

إن الصور التى يكونها العقل نتيجة لإشارات يستقبلها المخ من الحواس لا تمثل الحقيقة المجردة، بل هى متمثلات (Representation)، تختلف من إنسان لآخر، ولا تظهر الحقيقة إلا بالقياس، وجاءت نظرية النسبية لتثبت أن حتى القياس يتغير إذا وجد اختلاف فى السرعة، واختلاف فى المكان، مثلا الشمس التى تبعد عنا ملايين الكيلو مترات، وحجمها أكبر من الكرة الأرضية آلاف المرات، قد تعطى نفس الإحساس المرئى وتتماثل فى حجمها وشدة إضاءتها، مع ثريا صغيرة، مستديرة، شديدة الإضاءة، معلقة بخيط غير مرئى، لاتبعد عنا سوى عشرات الأمتار، إن لكل إنسان قاموس خاص به لا يتشابه مع أى قاموس إنسانى آخر، يشكل هذا القاموس للإنسان أداة التمثيل وإحساسه وإدراكه للعالم الخارجى، ومن خلاله يتفاعل الإنسان مع العالم الخارجى والمجتمع المحيط بكل مكوناته.

يمتاز الإنسان بأنه كائن له عقيدة ودين حتى قبل ظهور الأنبياء والرسل والأديان السماوية، أوجد إنسان الحضارات الأولى فى مصر وفى بلاد بين النهرين «دجلة والفرات» منذ أكثر من ستة آلاف سنة آلهة ترمز للخير، وأخرى ترمز للشر، لم يستطيع إنسان ذلك العصر تفسير كثير من الظواهر الطبيعية مثل غياب الشمس، وإحلال الظلام بدلاً من ضوء النهار، وثورة البراكين والعواصف والفيضانات، كان

الموت لغزاً محيراً لإنسان الحضارات الأولى الذى بدأ يفكر فى الروح وكيفية خروجها من الجسد، والمكان الذى تذهب إليه بعد مغادرة الجسد، تفتق عقل الإنسان على وجود قوى للشر وأخرى للخير، الأولى مسئولة عن الموت والمصائب والثانية مسئولة عن السعادة والرخاء، كما اعتقد إنسان الحضارات الأولى أن آلهة الشر والخير دائما فى صراع من أجل السيطرة على الطبيعة وعلى الإنسان.

أوجد المصرى القديم «أوزوريس» إلها للخير والخضرة، بينما كان «ست» آله الشر والدمار، كما تصارع ست مع أوزوريس، وتصارع أيضا «مردوك» رب الضياء مع «تيامه» رمز القوى الشريرة فى حضارات بين النهرين، وفى الحضارة الكنعانية قضى إله الخير «بعل» على «يم» الذى فرض السكون والفوضى على الوجود، وكما شاعت آلهة الخير والشر فى مصر وبلاد بين النهرين وبلاد سواحل البحر المتوسط، وبلاد فارس، فقد انتشرت أيضا هذه المعتقدات فى الهند والصين، حتى اليابانيين القدامى قد اعتقدوا أن الجزر اليابانية هى جزر مقدسة تكونت من قذف رمح مرصع بالجواهر فى المحيط وأن خلق الجنس اليابانى قد تم من الاتصال الجنسى لأخ وأخت من الآلهة وهما «ايزاناجى» و «اترانامى».

لم تقتصر الآلهة فى معتقدات الحضارات القديمة على الخير والشر، وإنما أضافوا آلهة أخرى، فكان «شمش» إله الشمس و «تناد» إله القمر فى الحضارة البابلية، لقد عبد إنسان الحضارات الأولى الشمس والقمر كرموز للضياء والدفء، وتجنب الثعبان والتمساح كرموز للشر والغدر، تقرب الفينيقيين فى سوريا إلى إله الإخصاب والجنس «عشتروت» وكانت الدعارة الدينية منتشرة فى البلاد، ضحى إنسان الحضارات الأولى فى الشرق الأوسط بابنه البكر، فقد كان القربان والتضحية البشرية أو الحيوانية رمزاً للتخلص من ذنب، أو من أجل فدو، أو تملق للآلهة، طمعا فى رضاها واجتنابا لشرها وانتظاراً لخيراتها.

لم تخل معتقدات الشعوب الأوروبية القديمة من وجود الآلهة، فكان «زيوس» رب الأرباب فى المعتقدات اليونانية القديمة، كما جعلوا للسماء إلها وهو «أورانوس» وللقمر إله وهو «سلين»، أما إله الأرض فكان يسمى «جى»، وفى الحضارة الرومانية

القديمة كانت نار الموقد التى لاتخمد ليست إلا رمزاً للإله «فستا»، وأن الآلهة «لار» هى التى تحرس الحقول، لقد اعتقد الجرمان القدماء أن الغابات عامرة بالجن والشياطين وعرائس السماء.

فى مقولة للفيلسوف القديم لوكر بيشس: «كان الخوف - خاصة الخوف من الموت ومن غدر الطبيعة- أول بداية لوجود فكرة الآلهة» لقد كانت فكرة إنسان الحضارات الأولى عن الموت أنه نتيجة خطأ أو عقاب من الآلهة، واستغل الكهنة ورجال الدين القدامى هذا الخوف لفرض سيطرتهم على عامة الناس، كانت مهمة الدين قبل ظهور الأديان السماوية هى تأمين رضا الآلهة من خلال تقديم القرابين الحيوانية أو النباتية أو حتى القرابين البشرية.

كان رجال الدين يقومون بتأدية الطقوس الدينية، وإقامة الاحتفالات فى المناسبات الدينية، فكان لكاهن المعابد مكانة دينية وسياسية رفيعة، فهو الذى يؤدى الطقوس الكهنوتية من تأدية الصلوات وإدارة شئون العبادة، استغل الكهنة سلطاتهم الدينية فى الثراء وفى فرض نفوذهم وسلطاتهم على عامة الشعب، لقد كانت كهنة بابل من أعظم التجار ورجال المال، كما ترفع الكهنة فى مصر الفرعونية عن عامة الشعب فهم الطبقة التالية لأسرة فرعون الحاكمة والمالكة، أدخل الكهنة الطوطم فى صورة تماثيل كاملة أو وجوه مصنوعة من الخشب أو المعدن أو الأحجار، يخيفون بها عامة الناس ويربحون من بيعها أو من حصيلة القرابين التى تقدم لهذه الأصنام.

استغل أيضا الملوك والحكام جهل الشعوب ليسيطروا عن طريق الدين على شعوبهم، فتألهوا، ونشروا الديكتاتورية والطغيان فى بلادهم، فالحاكم أو الملك من نسل الآلهة، يحكم فيطاع، يأمر فيجاب، كل خيرات البلاد له ولأسرته، فهو وكيل الرب فى الأرض، استمرت السيطرة من خلال الدين حتى جاءت الأديان السماوية، فكانت صحوة الإيمان والمحبة، ونادت الأديان السماوية بالعدل والمساواة، والحب والإخاء.

كانت بداية الأديان السماوية من أبى الأنبياء سيدنا إبرام أو إبراهيم الذى جاء مع

عائلته من مدينة أور فى بلاد سومر واستقر فى صحراء النقب من حوالى ٤٢٠٠سنة، ومن سلالة إبراهيم كان إسماعيل وإسحق ثم يعقوب ثم يوسف وكانت هجرة عائلة يعقوب إلى مصر والتى استقرت فيها مايقرب من ٤٠٠ سنة، حتى الخروج على يد النبى موسى وبداية الديانة اليهودية منذ حوالى ٣٤٠٠ سنة، ثم كانت المسيحية، الديانة السماوية الثانية.

عاش المسيح عليه السلام فى السنوات «٤ - ٣٠ ميلادية» مبشرا بالديانة المسيحية. إذ كانت الديانة المسيحية قد ظهرت فى بداية القرن الأول الميلادى، فإنها لم تنتشر بصورة واسعة إلا فى نهاية القرن الثانى الميلادى، وإذ كانت قد بزغت فى الأراضى الفلسطينية بالشرق الأوسط فإنها توسعت فى الأراضى الرومانية بأوروبا.

كانت خاتمة الديانات السماوية الديانة الإسلامية والتى نزلت على رسول الله محمد ﷺ عام ٦١٠ ميلادية فى شبه الجزيرة العربية، وقد عاش الرسول ﷺ فى الفترة «٥٦٩-٦٣٢ ميلاديا»، لينتشر الدين الإسلامى فى جميع بقاع المعمورة وتظهر حضارة جديدة امتدت إلى ثلاث قارات.

عرف الإنسان العبودية عندما تلاحم الأفراد المشتتين وعاشوا فى مجتمع واحد، صارع الإنسان قرينه، وتنبه المنتصر أن الأسير الحى أنفع وأجدى فاتخذه عبدا يمتلكه الغالب ويسخره لخدمته، وجدت العبودية فى جميع الحضارات القديمة وامتدت حتى أقل من قرن من الزمان، قد تكون قائمة حتى الآن ولكن بطريقة غير شرعية، تعددت أسباب الصراع بين البشر، منها الحصول على الاحتياجات الرئيسية، ومنها غريزى، إن غرائز حب البقاء وإثبات الذات تمهد لحدوث صراع هو جزء من نظام الكائنات الحية.

كانت العبودية فى العصور القديمة شكل اجتماعى مقبول يعود بالفائدة على المجتمع واقتصاد البلاد، ولكن تنبه الإنسان حديثاً إلى مغبة الرق وعدم إنسانية النظام، فحرمته القوانين بالرغم من أن الصراع مازال قائماً، وبالرغم من استمرار الطغيان والاستبداد ووجود النظرة التفاضلية المتعالية التى ينظر بها الأعلى مركزاً،

والأكثر مالاً، والأقوى بنية إلى الإنسان العادى، الصراع نظام أساسى فى حياة البشر، لولاه ما تطور الإنسان، والحياة كفاح دائم يخوض فيها الإنسان صراعات مع الطبيعة ومع المجتمع المحيط، وحتى مع الذات، يريد الإنسان تلبية احتياجاته الأولية فإذا تم له ذلك يطمع فى المزيد، يسعى الإنسان نحو الرفاهية، فإذا نالها يتطلع إلى الأكثر، ينشد الإنسان السيادة والسيطرة بالرغم من ادعائه بالديمقراطية والحرية ونظام التكافؤ للجميع، لقد احتوى البشر على الطبيعة العدوانية وطبيعة الخنوع والخضوع، وتوارثت هاتين الطبيعتين الكائنتين فى جيناته منذ أن وجد الإنسان، وعليه سيستمر هذا النظام إلى أن يختفى من قائمة موروثات الإنسان.

يمتاز الإنسان بأداء عمليات حركية بدنية لها قواعد، يتنافس فيها مع أترابه، من أجل المتعة وشغل وقت الفراغ، ومن أجل تفريغ طاقة داخلية قد تدمر وتخرب إذا استغلت فى أغراض الصراع والقتال، عرف الإنسان الألعاب الرياضية الأولمبية سنة ٧٦٧ قبل الميلاد، وكانت عبارة عن سباق جرى لمسافة حوالى ٢٠٠ متر أقيم فى سهل بجوار نهر الفيوس (Alpheus) خارج مدينة صغيرة فى اليونان تسمى أولومبى (Olympia) أما المباريات الأولمبية الحديثة فقد بدأت ١٨٩٦ ميلادياً فى اليونان، دلت الآثار على وجود ممارسات لألعاب رياضية فى الحضارات الأولى، فقد مارس قدماء المصريين المصارعة واللعب بالعصا، ومارس العرب القدامى سباق الخيل والجمال، كانت الرياضة تمارس فى بلاد الإغريق والرومان على شرف الآلهة كنوع من الطقوس الدينية، ثم تطورت المباريات فى هذه البلاد إلى صراع دموى بين العبيد بعضهم البعض أو بين العبيد والحيوانات المتوحشة مثل الأسود والنمور والفهود، وتحولت هذه المباريات الدموية إلى تسلية يتمتع بها القياصرة والأمراء والنبلاء.

كما عرف الإنسان الرياضة عرف قبلها الفنون أو كما يعرفها البعض بتقليد الواقع (Imitation of Reality) أو كما يسميه البعض الآخر بالطرق الأخرى للرؤية (Other Ways of Seeing) من وجهة النظر الفردية للكائن البشرى الذى يعتبر نسيج كائن بذاته يختلف تماما عن أى إنسان آخر، تشمل الفنون كل أنشطة الواقع والخيال

التى يمارسها الإنسان لتقليد الطبيعة ومحاكاتها مثل النحت والرسم، والرقص والموسيقى، والشعر، وتأليف القصص والروايات الواقعية منها والخيالية من أساطير ورؤى توقعية أو مأمولة، بدأت الفنون منذ وجود الإنسان الأول الذى نقش على الحجر وعلى عظام الحيوانات، وبدأ بتكوين أشكال مستوحاة من الطبيعة المحيطة مع ترك لخياله العنان ليتفاعل مع الطبيعة أو يشذ عنها بأفكار أخرى غير مألوفة، حاكى الإنسان أيضا صوت الطيور ومخرات المياه وصوت حفيف الأشجار، فنشأت الموسيقى التى عرفها إنسان الحضارات القديمة، ومن فن الموسيقى بدأ الجسد يتمايل ويهتز تبعا للرتم الموسيقى فعرف الإنسان الرقص، عندما اخترع الإنسان اللغة وعاش فى مجتمعات وأصبح يوجد تفاعل مع الآخرين ومع الطبيعة. بدأ الإنسان سرد وقائع قصيرة قد يدعمها بعض من الخيال، فتكونت القصة والرواية والأسطورة.

تطور الفن مع بدء وجود الأديان وآلهة الحضارات الأولى، فشيدت المعابد والهياكل وزينت بالتماثيل والمسلات، كل هذا من أجل رضاء الآلهة والكهنة والملوك، فبزغ فن الرسم والنحت فى الحضارات القديمة فى مصر والمكسيك وبابل والصين والهند واليابان عرفت أيضا هذه الحضارات الموسيقى والرقص حتى أن آثارهم لا تخلو من تابلوهات راقصة، تطور الفن الإغريقى من خلال الفن المصرى القديم من ١٣٠٠ سنة قبل الميلاد، أما فى العصور الوسطى فقد نهضت الفنون من رقدتها فى عصور النهضة بدأ من القرن الثالث عشر، حدثت النهضة الموسيقية الحديثة فى القرن السادس عشر، واستمع الإنسان الحديث إلى السيمفونيات وشاهد واستمع إلى الأوبرا والأوبريت، وبدأ الإنسان الحديث يتمتع بفنون أقرانه وأسلافه، يضحى بماله من أجل متعة حسية وخيالية رفيعة وراقية تسمو بالنفس خارج غرائز الإنسان المدمرة.

الإنسان كائن يعيش أكثر جنسه فى حالة ضعف وخوف، يذهب البعض من الأكثرية إلى غياب عقله فى أوقات النشوة والفرح، وفى أوقات الحزن والألم والترقب والقلق، عرف الإنسان المواد المخدرة منذ آلاف السنين، فقد عرف قدماء المصريين عصير الشعير وصنع منه الخمور، كما عرف الصينيون القدامى صنع النبيذ

الأبيض من أنواع معينة من البطاطس والحنطة وبعض الجذور النباتية التى تحتوى على النشا، وعرف الغرب صناعة النبيذ والخمور بتخمير عصير الفواكه مثل العنب والتفاح وبعض أنواع التوت البرى واستخدم بعد ذلك عصير القصب والبصل.

كانت تستعمل الخمور فى قديم الزمان فى الاحتفالات الدينية والاحتفالات الخاصة، ولتنشيط الدورة الدموية، ولتنشيط الشهية، وفى علاج حالات البرد وضغط الدم، أما المخدرات فقد عرفها الإنسان القديم أيضا، فقد ذكر هوميروس أن الأفيون دواء يهدىء الألم، ويمحو من الذاكرة كل أثر للأحزان، كما وصف العلماء العرب مثل ابن سينا بذور الخشخاش لعلاج بعض الأمراض، أما نبات القنب الذى لوحظ ظهوره أول مرة فوق جبال الهيمالايا فى شمال الهند منذ حوالى ٣٥٠٠ سنة، وكان له استخدامات كثيرة فى الهند والصين قبل استخدامه كمخدر، منها صناعة الألياف والحبال، عرف العرب الاستخدامات الطبية للقنب فى حوالى القرن التاسع الميلادى، وفى أغلب الظن أن كلمة «حشيش» بدأ استخدامها عند الكتاب العرب فى أواخر القرن الحادى عشر.

عرفت قبائل الانكا فى أمريكا الجنوبية نبات الكوكا الذى يستخلص منه الكوكايين منذ أكثر من عشرين قرناً، كانت أوراق الكوكا تعتبر حكراً على طبقة النبلاء ورجال الدين لاستحلابها لكونها منشط، وجدت شجرة القات فى بادىء الأمر فى منطقة أفغانستان وتركستان ثم انتشرت بعد ذلك فى الحبشة واليمن، تمضغ أوراقها ويحتفظ بها لمدة قد تصل إلى ساعات فى الفم، تم نقل تدخين الطباق «التبغ-النيكوتين» من القارة الأمريكية بعد اكتشافها، وانتشرت عادة التدخين لتشمل عدد كبير من سكان كوكب الأرض من البشر، عرف الإنسان حديثاً أقراص الهلوسة المصنعة كيماوياً واستنشاق المواد الطيارة.

تنبه العالم أخيراً إلى أضرار التدخين والمخدرات والكحوليات، وأجبرت شركات السجائر على كتابة تحذيرات عن أضرار التدخين، وشددت العقوبات على التجارة فى المخدرات ونقلها وتعاطيها، وجدت بعض النباتات الطبية لتخفيف آلام

الإنسان، آساء الإنسان استخدام ما خلقه الله فى الطبيعة، وعرف الإنسان الإدمان هربا من واقع محتوم، ومستقبل مجهول.

بالرغم من تظاهر الإنسان قديما وحديثا بالقوة فمازالت الأكثرية ضعيفة نفسيا، يزداد ضعف الإنسان الجسدى والنفسى مع مرور سنوات حياته، ينشد سعادة خيالية بالرغم أن المستقبل إذا أداره الإنسان بحكمة سوف يعود بالسعادة على جميع البشر، لكن الإنسان يدمر ذاته بالعنف، وبالمخدرات والكحوليات وبتدمير طبيعة وبيئة كوكبه.

إن الإنسان هذا الكائن المعقد يتأثر سلوكه بعوامل كثيرة تختلف طبيعتها وشدتها من فرد لآخر، فالفرد بحق نسيج قائم بذاته يختلف عن الآخرين، فجينات الإنسان المورثة مسئولة عن شكله العام وبعض أمراضه وبعض من سلوكه، وخبرات الإنسان المكتسبة من البيئة والمجتمع عامل آخر هام فى تعديل أو تثبيت سلوك موروثة.

إن الإنسان محيط بكم هائل من الأشعة المختلفة الوافدة من الكون الواسع تؤثر فى دورته وأيضا فى سلوكه حتى الآن يعرف أن للإنسان ثلاث دورات رئيسية وهى الدورة المزاجية (Emotional Cycle) بطول ٢٨ يوماً، والدورة العقلية (Intellectual Cycle) بطول ٣٣ يوما ودورة النشاط الجسدى (Physical Cycle) بطول ٢٣ يوما، يكون الإنسان فى حالة إيجابية فى النصف الأول من الدورة، وفى حالة سلبية فى النصف الثانى.

يمر الإنسان بعدة مراحل خلال رحلته الحياتية منذ الميلاد حتى الوفاة، فبعد الميلاد تبدأ فترة الطفولة، ثم فترة البلوغ والمراهقة، ثم فترة الشباب، ثم فترة منتصف العمر، ويمر الإنسان خلال هذه الفترة بسن اليأس، ثم فترة الكهولة والشيخوخة، وخلال هذه الفترات يمر الإنسان بثلاث منعطفات رئيسية، أولها سن المراهقة الذى يبدأ فى سن من ١٢ إلى ١٤ عاماً، يفرز الجسم فيها هرمونات تؤثر على التوازن النفسى والعاطفى لدى المراهق/ المراهقة، فقد يتجه إلى الحزن والاكتئاب واعتزال المجتمع، أو يتجه إلى العنف والنشاط الزائد والإفراط فى الاندماج فى أنشطة المجتمع فيضحى

بذلك بتفرد شخصيته المميزة، كما تمتاز هذه المرحلة ببدء النشاط الجنسى والتغير الخارجي والداخلى فى جسد المراهق من ظهور شعر العانة وشعر الوجه لدى الذكور، ويتمثل المنعطف الثانى فى سن اليأس وانقطاع الطمس لدى الإناث والذى يحدث عادة فى سن الأربعينات، ويصاحبه النقص فى مادة الاستروجين التى يفرزها الجسم، فيفقد جلد المرأة مرونته، ويخف الشعر وتقل كثافته، ويتغير التوزيع الدهنى فى الجسم، فيتجمع فى مواضع غير مرغوب فيها مثل البطن والفخذين بينما يقل وجوده فى الثديين، وتصاب المرأة بشعور نفسى سيىء من الاكتئاب والقلق، يصاب الرجل أيضا بسن اليأس عندما يشعر بأن عمره متجه إلى الغروب فتنتابه حالات من الاكتئاب وتغيرات نفسية وعاطفية، تعتبر الشيخوخة وأمراضها حول سن السبعين المنعطف الثالث فى الرحلة، فيصاب الإنسان بضعف عام، وتقل قدرته الذهنية والجنسية، وتزداد احتمالات الإصابة بأمراض تصلب الشرايين والجلطات القلبية والدماغية وغيرها من الأمراض المختلفة.

الإنسان هو الكائن الذكى المعروف لنا سكان كوكب الأرض حتى الآن، يعرف الذكاء بأنه القدرة على حل عملية عقلية بطريقة صحيحة، قد تأخذ العملية الشكل المنطقى، أو الرياضى، أو الفلسفى، أو الفنى، أو فى أى مجال آخر يتطلب التفكير والتصرف واتخاذ القرار، يعرف الذكاء أيضا بفن إدارة الحياة بصفة عامة، وفى المجتمع المحيط بالفرد بصفة خاصة، أن جزءا من الذكاء وراثى والجزء الآخر مكتسب من البيئة، ويتكامل الجزءان لتشكيل الذكاء العام للإنسان، دلت الدراسات التى أجريت على ارتباط الذكاء بمراحل العمر على زيادة القدرات العقلية للشخص الطبيعى بتقدم العمر حتى حلول سن السابعة عشر، ويصل معدل نمو الذكاء الطبيعى إلى ذروته من سن الثامنة عشر حتى حلول سن الثلاثين ثم يبدأ مستوى الذكاء فى الانخفاض التدريجى.

يختلف نمط التفكير من شخص لآخر، ولكن يوجد بصفة عامة أربعة أنواع من التفكير: التفكير المرتبط بالعوامل الخارجية، والتفكير المستقل النابع من الوحى

الداخلى، والتفكير المتجمع الذى يركز على حل وحيد لمسائل معينة، والتفكير الانفراجى الذى يتميز بالقدرة على خلق عديد من الأفكار الجديدة، يمتاز الإنسان بأنماط كثيرة للتفكير والذكاء والموهبة منها الذكاء اللغوى، والذكاء الفنى «موسيقى، رسم، نحت. .» والذكاء المنطقى، والذكاء الحيزى القائم على التخيل والتصميم، والذكاء الحركى القائم على التحكم فى أعضاء الجسم خاصة بالحركة، والذكاء الشخصى وهو القدرة على فهم وتحليل تصرفات الكائنات الأخرى وتحليل مشاعرهم ودوافعهم.

إن الذكاء قدرة لا تأخذ شكل الثبوت والاستمرار، فهى ترتبط بعمر الإنسان، والحالة النفسية والصحية التى يكون عليها الفرد عند استعمال العقل فى التفكير، فالدورات الذهنية قد تخفض إلى حد ما على القدرة العقلية فى النصف الثانى من الدورة، كما يؤثر الاكتئاب والقلق والإجهاد الحاد، والمخدرات والكحوليات، والنظام الغذائى على مستوى ذكاء الفرد، إن الذكاء دالة مجمع قدرات يؤثر فيها عوامل كثيرة تتغير مع الزمان، منها الحالة النفسية، والوضع الوظيفى، والمستوى المعيشى للفرد، وأيضا يتغير الذكاء مع معدل الاستعمال الذهنى، فإن استخدام المخ الاستخدام السليم بدون قلق أو إجهاد يرفع من مستوى الذكاء بصفة عامة.

* * *

الفصل الرابع

ما قبل التاريخ المكتوب

ما قبل التاريخ المكتوب

استقرت الأرض، فهى تدور حول الشمس، ويدور حولها قمر واحد، كان الغلاف الجوى كثيف فى بدء الحياة، كثرت السحب والعواصف الممطرة الحارة فى السماء، كانت البراكين عنيفة فى ثوراتها، تدفع حمم باطن الأرض إلى أعلى فتجرفها سيول الأمطار لتكون تربة الأرض تمهيداً لبدء الحياة والحركة، على مر دهور طويلة تكاثف بخار الجو الحار وسقط على اليابسة فى صورة جداول من الماء الحار الذى تجمع فى المنخفضات مكونا البرك والبحيرات والبحار والمحيطات.

ذهب علماء الجيولوجيا إلى أن الحياة الهلامية الأولى بدأت فى الماء من نباتات دنيا، وكائنات أولية، أحادية الخلايا، كانت البحار أقل ملوحة، فقد زادت ملوحة البحار والمحيطات من تراكم أملاح باطن الأرض التى قذفتها البراكين، دلت الحفريات على أن النباتات الأولى كانت مكونة من سراخس شجرية وطحالب، واتخذ الكثير من هذه النباتات صورة الأشجار الضخمة، كما كان الماء يحتوى على مزيج من الطحالب والفطريات، كانت الحشرات الأولى تزحف وتنزلق وتطير بين النبات البدائى الكثيف، كانت هذه المخلوقات ذات أجنحة صلبة وكبيرة، كما وجد فى الحياة الأولى أنواع من الرعاشات (Dragon Flies) بلغ امتداد أجنحة واحدة منها -وجدت فى حفرية- حوالى ٧٥سم، تواجدت أيضا فى تلك الأيام الصراصير الطيارة، والعقارب، والعناكب، والقواقع البرية، ثم بعد مرور الزمان ظهرت الزواحف والبرمائيات، كانت الحياة البرية فى العصر الباليوزوى الأعلى متمثلة فى غابات دائمة الخضرة تنمو فى مستنقعات مائية.

مرت الأرض بفترات طويلة باردة المناخ، حل فيها الجدب على الحياة فوق ظهر كوكب الأرض، وقد أدى تراكم المواد النباتية مع الضغط والدفء الناتجان من عمليات التراكم إلى تحويل المواد النباتية إلى فحم، بانتهاء العصر الباليوزوى (Palacozoic Era) منذ حوالى ٢٢٥ مليون سنة وبداية العصر الميزوزوى

(Mesozoic Era)، كانت الأرض زاخرة بالأشجار الصنوبرية المخروطية، وأشجار تشبه النخيل، وأشجار كثيفة، أما الماء فكان يعيش فيه أنواع متعددة من الأسماك الدرقية وحيوانات برمائية وديدان.

حتى الآن لم تكن توجد نباتات زهرية أو أشجار فاكهة، بدأت الزواحف فى الانتشار مع البرمائيات التى سادت العصر الباليوزوى، والتى كانت تعود إلى الماء لتبيض فيه، بينما ألغت الزواحف كل مراحل أبى ذينبة من دورة حياتها، أو بمعنى آخر انتهت مرحلة أبى ذينبة قبل أن يغادر الصغار قشر البيض، لقد غادرت الزواحف الماء، ولكن عاد بعضها مرة ثانية مثل فرس البحر وكلب البحر.

بدأت الحياة فى العصر الميزوزوى تعتاد على الهواء إضافة إلى الماء، فانتشرت حركة الحياة فى السهول وعلى التلال والجبال، كانت الزواحف حتى بداية العصر الميزوزوى كبيرة الحجم، ذات أرجل ضعيفة، شبيهة بالبرمائيات، ولكن مع مرور الوقت واعتيادها الحياة على اليابس، قويت الأرجل، واعتادت على السير على أرجلها الأربع، واعتمدت بعض الزواحف الضخمة فى توازنها على الذيل والأرجل الخلفية، لكى تتفرغ الطرفان الأماميان لإمساك الطعام والتهامه، ثم بدأ عصر الثدييات ومجموعة الديناصورات الضخمة (Dinosaurs) مع وجود الحيتان فى البحار الواسعة، لقد بلغ طول بعض هذه الديناصورات مثل الجيجا نتوصور (Gigantosaurus) حوالى ثلاثون مترا، وجد أيضا فى تلك العصور الزواحف الطائرة والمتسلقة مثل الخفافيش العملاقة، والتى لها بين الأصبع وجانب البدن غشاء رقيق تستخدمه فى الانزلاق الطائر بين الأشجار، كانت هذه الزواحف الخفاشية تسمى بالتيروداكتيل (Pterodactyls)، وإن كانت هذه الزواحف شبيهة بالطيور إلا أنها لم تكن طيوراً أو أسلافاً لطيور.

ذهب علماء البيولوجى والجيولوجى انه من الممكن أن الزواحف تحولت إلى طيور عندما طالت قشور الزواحف بالتدريج، وتحولت إلى ريش على مدى أجيال كثيرة وأزمنة طويلة، فتعلمت الطير بجوار البحيرات والبحار وتغذت على الأسماك

والكائنات الحية التى تعيش فى الماء، وهذا يرجع إلى إمكان بعض الطيور فى زماننا الحالى إلى الغوص والسباحة تحت الماء، كما أن علماء الحيوان يجدون فى مناقير الطيور المائية آثار أسنان، كانت للطيور فى العصور القديمة فكين أسنان مثل أسنان الزواحف مثل الأركيوبتريك (Archaepteryx).

فى عصور مجهولة اختفت بعض حيوانات وطيور الحقبة الميزوزوية مثل الديناصور بأنواعه، والزواحف ذات الأصابع الجناحية، ولم يتبقى من هذه الزواحف إلا التمساح والسلحفاة وزواحف أخرى صغيرة، قد يكون السبب فى اندثار هذه المخلوقات مرور الأرض بفترات مناخية غير موائمة لاستمرار هذه الزواحف والحيوانات على قيد الحياة أو اصطدام بعض النيازك والشهب بكوكب الأرض، فيسبب هذا الاصطدام إشعال الحرائق وإبادة الزواحف العملاقة، فى نهاية هذه الحقبة بدأت الثدييات الولودة فى الظهور.

بانتهاء الحقبة الميزوزية من حوالى ٧٠ مليون سنة، وبداية العصر الكاينوزوى (Cenozoic Era) بدأت النباتات والزهور فى الظهور، كما ظهرت الحشائش والأعشاب والنباتات المنتجة للحبوب مثل القمح والشعير والأرز، ومن جهة أخرى ظهرت بعض الأسماك والحشرات والثدييات فى الصورة التى نعرفها فى زماننا الحالى، وتكاثرت الثدييات الأكلة للحوم والأكلة للأعشاب، وظهر الفراء على بعض الحيوانات كما أخذ ريش الطيور الشكل الحالى.

فى العصر الكيانوزوى تشابهة الحياة من الناحية الطبيعية على ظهر كوكب الأرض مع العالم الذى نعيش فيه اليوم، بدأت هذه الحقبة الكاينوزوية بفترة طويلة من الحرارة العالية ثم بردت الأرض، كما صحب هذه الفترة تكوين السلاسل الجبلية العملاقة مثل الهيملايا فى آسيا والألب فى أوروبا والإنديز فى أمريكا الجنوبية، لقد كان عصر الزلازل والبراكين، لقد قسم علماء البيولوجيا الحقبة الكاينوزوية إلى عدة أقسام رئيسية، أولها عصر الأيوسين (Eocene)، ومعناه فجر الحياة الحديثة وهو عصر الحرارة الغير عادية، ثم يليه عصر الأوليجوسين (Oligocene) ومعناه ذو القليل من

الحياة الحديثة وفيه كان المناخ معتدلا نسبيا، أما القسم الثالث فهو عصر الميوسين (Miocene) أى الذى كان فيه الأنواع الحية قليلة، وفى هذا العصر تكونت الجبال وأخذت حرارة كوكب الأرض فى الهبوط، ثم تلى ذلك عصر البلايوسين (Pliocene) ثم عصر البلايوستوسين (Pleistocene) وسمى هذا العصر بالعصر الجليدى العظيم، حيث غطت الثلوج كوكب الأرض، وبانتهاء هذا العصر بدأ المناخ فى الاعتدال وأخذ الصورة التى نحن عليها الآن.

من المحتمل انه كانت توجد ثدييات صغيرة أو زواحف ذات هيئة حيوانية (Theriomorphous) فى العصر الميزوزوى، لقد عثر الجيلوجيون على عظام مخلوقات ذات فك صغيرة لها صفات الثدييات، ولكن لاتوجد دلائل على وجود حيوانات عاشت فى عصر الديناصورات العملاقة، ربما وجد فى الآونة الأخيرة من ذلك العصر مخلوقات مابين الزواحف والثدييات، قد تكون تبيض ولكن بدأ الشعر على أجسادها فى الظهور، لقد كانت الفترات الزمنية بين تلك العصور طويلة، تقدر بملايين السنين التى يمكن فى خلالها انقراض أنواع من المخلوقات، كما يمكن أيضا أن تتطور أنواع أخرى لتأخذ صورة مختلفة تماما من الصورة الأولى لهذه المخلوقات من الأسماك إلى الزواحف إلى الطيور والثدييات.

مرت ملايين طويلة من السنين، فى وقتنا هذا فى بداية الألفية الثالثة نعتبر تاريخ قدماء المصريين قديما بالرغم من مرور أقل من ثمانى آلاف سنة فقط، فما بال الأحداث والتطوير والتغير على مدى الملايين من السنين، مرت الأحداث بطيئة خلال ثلاث حقب هى العصر الباليوزوى إلى العصر الميزوزوى ثم العصر الكاينوزوى والذى ظهر فيه الغابات فى صورتها المعروفة لنا حالياً، وأيضا الثدييات التى تستنشق الهواء عن طريق الرئتين بدلاً من الخياشيم فى حالة الأسماك، وتلد بدل أن تبيض مثل الأسماك والزواحف، وينبت لها شعر فى أجسادها بدلا من فلوسها أو درعها الصلد.

بدأ العصر الكاينوزوى (Cenozoic Era) من حوالى ٧٠ مليون سنة بتطور هام،

وهو نمو المخ فى الكائنات التى تواجدت فى ذلك الوقت، لقد توافرت الثدييات مع الأسماك والطيور وتنوعت الأشجار فى الغابات، دلت الحفريات فى العصر الأول من الحقبة الكاينوزوية وهو العصر الأيوسينى على أسلاف للحصان بحجم أصغر، وكذلك حفريات للقرود والجمال، بدأت أمخاخ الحيوانات فى النمو فى تلك الحقبة وإن كانت صغيرة بالنسبة لنفس الفصيلة أو العائلة المتواجدة فى زماننا الحالى، قد تصل هذه النسبة إلى الخمس أو العشر، اختفت بعض حيوانات العهد الأيوسينى مثل «الوينتاثير والتيتانوثير» والتى كانت تعيش على العشب المنتشر فى جميع بقاع الأرض فى ذلك الوقت، كانت توجد الكلاب الضخمة فى حجم الدببة، والقطط المتوحشة وأنواع من الببر ذو السن السيفية، كما ظهر فى ذلك العهد فى شمال إفريقيا أسلاف الفيلة، ولكن لها خرطوم قصير.

مرت الأيام وانقضى العهد الميوسينى المعتدل الحرارة، ثم بدأ جليد القطبين يتقدم ويتوغل فى المناطق المعتدلة من كوكب الأرض، وبدأ فى العهد البلايوستوسينى ظهور حيوانات المناطق القطبية الثلجية مثل ثور المسك والماموث الصوفى، وأخذ الجليد يتزايد ويتقدم فى أمريكا الشمالية وشمال أوروبا وشمال آسيا، ومن جهة الجنوب، فى جنوب أمريكا الجنوبية وجنوب استراليا ونيوزيلاندا، وبدأ الشكل الحالى لكوكب الأرض فى الظهور، بالرغم من تقلبات المناخ بعد ذلك، من عصور جليدية إلى عصور معتدلة.

ذهب العلماء إلى وجود هوة هائلة بين الإنسان الحديث والقردة القديمة سميت «بالحلقة المفقودة»، لن نتطرق هنا إلى الخلاف فى الآراء عن أصل الإنسان، ولكن سنسرد تسلسل تطور المخلوقات الشبيهة للإنسان، وفقا إلى ما بينته الحفريات، وتحليل علماء الجيولوجيا وعلماء الإنسان (Anthropologists) ثم نتنقل فى فصل آخر إلى الإنسان بداية من تاريخه المعروف لنا.

عاشت فى بداية الحقبة الكاينوزوية أنواع من القرود يعيش على الأرض ويختفى بين الصخور، والأشجار بدلا من القفز بينها، كانت هذه القردة لا تسير فى جماعات

مثل باقى الحيوانات، بل تسير فرادى أو مثنى، خلفها أولادها، تبحث عن طعامها ومشربها، تتعارك أو تمارس الجنس فى حرية، كان هذا المخلوق يفضل أن يعيش وحيداً أو فى مجموعات عائلية صغيرة، وجدت آثار لأقدم الآلات ترجع إلى العصر البلايوسينى، مكونة من أحجار منحوتة بطريقة يسهل إمساكها باليد، ربما كانت تستعمل كأدوات يدوية، وربما أيضا تكون هذه الصخور المنحوتة أخذت هذا الشكل نتيجة لعوامل الطبيعة، ولم تتدخل فيها يد إنسان أو كائن حى أياً كان، وجدت هذه الآلات لآثار من قبل العصر الجليدى الأول، أى منذ حوالى نصف مليون سنة، وجد أيضا فى جزيرة جاوا فى طبقات تتفق إما مع العصر البلايوسينى الأول أو مع عصر الجليد الأول، بعض عظام متناثرة لمخلوق ربما كان من صناع هذه الآلات، كما وجدت جمجمة فى منتصف الطريق بين مخ الشمبانزى ومخ الإنسان له عظم فخذ مهيأ للوقوف والجرى مثل الإنسان، ولكنه لم يكن إنسانا بل قرداً يسير على قدميه أسماه علماء الطبيعة بالإنسان القردى القائم (Pithecanthropus).

تم العثور على عظم فك، ليس مماثل لعظم فك الإنسان، ولكنه شبيه له فى كل شيء ماعدا عدم وجود الذقن، كما أن ضيق الفك من الخلف لا يسمح للسان بالنطق الواضح، ولكن هذا الفك أيضا لم يكن لقرد، حيث أن أسنانه إنسانية، ولذلك سمى هذا الكائن بالإنسان الهايدلبرجى نسبة إلى المكان الذى وجد فيه (Homo Heodelbergensis)، كما أن فى هذه الفترة وجدت آثار من آلات متطورة نسبيا.

بدأ قطار التاريخ يقترب من محطتنا الحالية، فنحن نبعد الآن خمسون ألف سنة فقط، كان مناخ حوض البحر المتوسط بارد معتدل، أما صحراء شمال إفريقيا فكانت أرض خصبة كثيرة المياة والأشجار، ومازالت توجد فى منخفض القطارة غرب مدينة الإسكندرية آثار غابات وبقايا أسماك متحجرة كانت المساحات مابين جليد شمال كوكب الأرض ووادى البحر المتوسط فى الجنوب أراضى جرداء، يتباين مناخها من الاعتدال إلى الدفء، وذلك قبل حلول العصر الجليدى الرابع، كانت تجول فى هذه

الأراضى حيوانات كثيرة متنوعة مثل الماموث «حيوان ضخم يشبه الفيل» والفيل وأفراس النهر، والثور الوحشى وغزال الرنة، فى هذه الفترة ظهر الإنسان النياتدرالى «شبيه الإنسان» بأدواته الأولية المصنوعة من الخشب، استكن إنسان النياتدرال فى الكهوف هربا من برودة العصر الجليدى الرابع، بالرغم من مزاحمة الدببة والأسود والماموث التى كانت تلجأ إلى نفس الكهوف، فاستخدم هذا الإنسان النار لإبعاد هذه الحيوانات وحماية نفسه من ضرها، كان الإنسان النياتدرالى يعيش على صيد الحيوانات واستعمال عظامها كأدوات للاستعمال الشخصى، وأيضا استعمال فرائها وجلودها لستر جسده، استخدم هذا الكائن قطع الصوان فى استخراج الشرار لإشعال النار، لقد كانت حاجته للنار شديدة، حيث كان الهواء قارس البرودة، كانت الذكور تعمل بالصيد، أما الإناث فكانت تجمع نباتات وفواكه وحبوب الأرض، وجمع الأخشاب الجافة لاستخدامها كوقود لتظل النار مشتعلة طوال الوقت، كانت الإناث أيضا تعمل فى تجهيز جلود الحيوانات لاستعمالها أو للرقاد عليها وقت النوم.

عندما اتجه العصر الجليدى الرابع نحو الاعتدال، ظهر فى أوروبا إنسان مختلف، قضى فى أغلب الظن على الإنسان النياتدرالى، ذهب علماء علم الإنسان أن هذا الإنسان الجديد هاجر من آسيا أو شمال إفريقيا إلى أوروبا جريا وراء الطعام، وليزاحم الإنسان النياتدرالى ويقضى عليه فى النهاية لتفوقه فى الذكاء والمهارات، يرى علماء السلالات البشرية (Erhnologists) أن هذه الأجناس البشرية الجديدة هى أسلافنا وجدودنا، فقد كانت لهم أوعية مخ وتشريح إنسانى كامل، كما كانت أسنانهم ورقابهم مماثلة للإنسان الحالى، وقد سمى هذا الإنسان الجديد بالإنسان الحق (Homo Sapiens)، عثر فى غار كرومانيون على هياكل عظمية كاملة لإنسان العصر الحجرى القديم، الإنسان الجديد، كانت هذه الهياكل لأناس طوال القامة، لهم وجوه عريضة وأنوف بارزة، وأمخاخ كبيرة، كما وجد مع هذه الهياكل بعض الأدوات والمحارات المثقوبة التى كانت تستعمل فى الزينة.

وجد أيضا فى كهف جريمالدى بالقرب من منتون هيكلان يرجعان إلى إنسان العصر الحجرى القديم، ولكن لهما خصائص شبه زنجية، مختلفة عن اناس

كرومانيون، كانت لهذه الأجناس الجديدة مقدم مخ (Forebrain) إنسانى، مما يدل على ذكاء فطرى مماثل للإنسان الحالى، لم يتمازج أو يتزاوج هذا الإنسان الجديد مع الإنسان النياتدرالى الشبيه بالغوريلا، والذى كان يتسم بشدة الشراسة، ومشية حاجلة، وأجسام مكسوة بالشعر، ذو قامة قصيرة ولكن قوى البنية، ورقبته تقارب رقبة القرد، كما كانت جبهته خفيضة وحواجبه كثيفة، يذهب علماء التراث إلى أن فكرة الغول المنتشرة فى القصص الشعبية الشرقية والغربية قد تكون نابعة من ذلك الكائن النياتدرالى الكريه الهيئة، المخيف الشكل.

كان إنسان العصر الحجرى يعيش على صيد غزال الرنة والماموث والثور الوحشى والحصان البرى، ثم بدأوا فى ترويض الحصان واستخدامه، كما بدأ الفن البدائى فى الظهور من خلال نقوشه ورسوماته التى تركها على جدران الكهوف، واستخدام الأصباغ النباتية ذات الألوان المختلفة، مازالت آثار كهوف فرنسا وشمال أسبانيا تكشف عن رسومات لحيوانات وبشر من العصر الحجرى، كما ترك لنا هذا العصر تماثيل صغيرة من العاج ومن حجر الصوان، ونقوشا على عظام الحيوانات، اكتشف إنسان الكهوف المصابيح الأولية باستعمال الشحم كوقود لإنارة بيوته الكهفية، سمى العصر الحجرى الأوروبى بعصر غزال الرنة، لاعتماد إنسان ذلك العصر على حيوان الرنة، أما إنسان شمال إفريقيا وشمال آسيا فمن المعتقد انهم استأنسوا الحيوان وأخذوا فى تربيته، كما انه من المعتقد أيضا أنهم استخدموا السهام والنبال قبل شعب أوروبا، شاع جنس غزال الرنة فى غرب أوروبا قرابة مائتى قرن من الزمان لم يستخدموا فيها الأدوات الفخارية، أو الخشب لبناء ديارهم، إلا أن بعض رسوماتهم تدل على وجود خيام بسيطة من الجلد، لم يعرف هذا الجنس الزراعة أو أكل الحبوب والخضر، استخدموا فى ستر أجسادهم الجلود والفراء دون حياكة، إلا أنهم استعملوا أبراً من عظم الرنة فى نهاية العصر، امتازت فترة نهاية هذا العصر بنقص فى عدد الحصان البرى وغزال الرنة فى أوروبا مما اضطر الجنس الأوروبى إلى تغيير أسلوب معيشته خاصة بعد وفود جنس شمال إفريقيا وجنس حوض البحر المتوسط الأسيوى ذو الطبيعة المعيشية المختلفة، والأكثر تقدماً ورقيا.

نحن الآن فى مرحلة فوق العصر الحجرى القديم (Epipalaeolithic)، أى منذ حوالى خمسة عشرة ألف سنة، أى فى نهاية العصر الحجرى القديم وبداية العصر الأزيلى، حيث سادت ثقافة جنس البحر المتوسط ذو اللون الأبيض الداكن، كانت خريطة العالم مماثلة لما هى عليه فى وقتنا الحاضر، وكذلك هيئة الأرض والنبات والحيوان. اندثر الماموث، وجلبت أوروبا الماشية ثم استأنستها، كانت الأسود الضخمة تجوب شبه جزيرة البلقان وجنوب ألمانيا، وكانت تعيش فى أرض الجزيرة العربية وشمالها الأفيال، وانتشرت فى شمال أوروبا الغابات الكثيفة.

إذا كانت شعوب حوض البحر المتوسط قد دخلت مرحلة العصر الحجرى الحديث (Neolithic Age) منذ حوالى خمسة عشرة ألف سنة، فإن شعوب أوروبا لم تدخل هذه المرحلة إلا بعد ذلك بحوالى ثلاثة آلاف عام، تتميز هذه المرحلة بالآلات الحجرية المصقولة، وخاصة البلطة الحجرية المتصلة بيد خشبية، كما امتاز هذا العصر ببدء الزراعة بجانب الصيد، واستقرار البشر فى أماكن معينة لحصد ما زرعته يداه، وأصبح الإنسان يطهى طعامه، ويستأنس الحيوانات الأليفة، وينسج سراويله، فى هذا العصر استخدم الإنسان المعادن بدءاً من الذهب ثم النحاس منذ حوالى سبعة آلاف سنة، فأصبحوا يشكلون أدواتهم من النحاس المصبوب فى القوالب بعد صهره ثم عرف الإنسان القصدير وخلطه بالنحاس، ثم استخدم البرونز فى قفزة جديدة إلى الأمام حتى بعض المؤرخين سمى هذا العصر بالعصر البرونزى، حدث تطور هام فى استخدام المعادن عندما بدأ الإنسان فى صهر الحديد بالنفخ فى نار الفحم النباتى وصنع منه أسلحته وأدواته، فى مراحل متقدمة من هذا العصر استخدم الإنسان اللبن ومشتقاته من جبن وزبد فى طعامه، زرعت بعض أجناس حوض البحر المتوسط خاصة قدماء الإغريق والرومان والمصريين الشعير وعرفت هذه الشعوب تخمير عصير الشعير وشربته مخمراً، وذلك قبل تخمير الكروم.

فى مرحلة لاحقة من استخدام الجلود، استخدم الإنسان خيوط الكتان فى صنع شباك الصيد وفى عمليات النسيج الأولى، لم يعرف الإنسان المناضد أو الكراسى إلا

فى زمن متأخر من هذا العصر، أى بعد ظهور البرونز، فقد كانوا يتناولون طعامهم جلوسا على أرض ديارهم، بجوار ماشيته من بقر وماعز، يتسامر مع أقرانه، ويصنع أدواته فى صبر ومهل، وذلك قبل أن يعرف الإنسان التجارة والرعى ويرتحل بعيداً عن داره، إما ليتسوق ويبيع أو ليرعى أغنامه وأبقاره وجماله، لقد بدأ الإنسان التجارة بالمقايضة على بعض الأحجار النادرة، والأسلحة البرونزية، والجلود، ونسيج الكتان، والحبوب، والملح.

حدث فى زمن غير مؤكد التقدير، قد يكون فيما بين خمسة عشرة ألف سنة وعشرة آلاف سنة، وفى عصر مابعد الجليد، عندما كان البحر المتوسط مكونا من حوضى بحرين محاطين بالأراضى لايتصل احدهما بالآخر، أو ربما اتصلا بنهر صغير، وكانت مياه الحوض الشرقى أعذب، لأن مياه النيل ومياه البحر الأدرياتى كانت تغذيه باستمرار بمياه عذبة، فى فترة ما فى ذلك الوقت أخذت مياه المحيط الأطلنطى فى العلو نتيجة لذوبان ثلوج الشمال، فتصب فى وادى البحر المتوسط، لتغمر الوادى وتصل الحوضين، ليكونا حوض واحد يسمى الآن بحوض البحر المتوسط، أدى اتساع الحوض إلى هجرة ساكنيه من أراضى خصبة ومناخ معتدل وغابات غنية بالأشجار والحيوانات، هربا من المياه التى كانت ترتفع سنة بعد أخرى، متجهين نحو مثواهم الجديد فى أراضى تحولت بعد ذلك إلى دول حوض البحر المتوسط، من المتعقد أنه حدث كارثة فى ذلك الوقت، لقد غرق كثير من سكان اليابسة، وعانى الإنسان القديم كثيراً من غدر الطبيعة، ووقف حيالها خائفا حائرا، وكان الخوف والألم والترقب والأمل بداية لأساطير نسجها خياله الخائف.

* * *

الفصل الخامس

تاريخ الإنسان المكتوب

الجـزء الأول : الحضارات القديمة

الجزء الثانى : حضارات القرون الوسطى

الجزء الثالث : الحضارة الحديثـة

تاريخ الإنسان المكتوب

بالرغم من أن الإنسان الأول كان يعيش حياة بدائية، أقصى اهتماماته الحصول على شرابه من مجرى ماء أو بحيرة مياة عذبة، وعلى طعامه مما تجود عليه الأرض من نباتات وفاكهة ومن زراعته الأولية، أو صيده إذا تيسر له ذلك، إلا أن هذا الإنسان كان سعيداً بدون شك، قبل أن يخترع الإنسان وسيلة الاتصال وأداة التفكير وهى اللغة، كان لايشغله شيئاً من الأمور الفلسفية المعقدة التى قدر علينا أن نعيشها الآن، فكان لايوجد تفكير أو تحليل لأشياء مجردة، أو تفسير لظواهر طبيعية، أو عقيدة وقانون يحدا من حريته، كان ذلك الإنسان سعيدا، يضحك فى بلاهة من وجهة نظرنا نحن أحفاده - عندما يقلد الطيور أو الحيوانات، يمارس الجنس بدون قيود أو ترتيبات أو طقوس تمليها عليه حضارة زائفة، لم يكن الإنسان يشغل باله تاريخ مضى أو مستقبل آتى، لا تخطيط أو تنظيم، حياة أولية مسطحة، وفطرية. قد يكون قد خاف هذا الإنسان من الوحوش المفترسة، أو من الموت أو الظواهر الطبيعية مثل الزلازل والبرق والرعد، أو حتى من حلول الظلام، إلا أن خوفه كان يتبدد سريعا مثلما يأتى سريعا بعد زوال الخطر، أو بعد أن يتآنس مع رفيقه أو رفيق، لم يعرف الإنسان الأول الأساطير التى تحكم الإنسان وتوجهه بالرغم عنه لرسوخها فى مجتمع قد يكون معظم أفراده جاهل وسطحى بالرغم من تظاهره واقتناعه بالعلم، والحضارة والثراء والثقافة.

وحدث أخطر وأهم تطور فى تاريخ النظام البشرى، وهو اختراع اللغة كوسيلة للاتصال وإدارة التفكير، وذكرى مدونة يجترها الإنسان دون أن يتعظ بها، وتاريخ مسجل، يرجع إليه الإنسان دون أن يتعلم منه، كان الإنسان الأول ينقل أفكاره بالإشارة والحركة، ومن المعتقد أن تكون الكلمات التى استعملها الإنسان الأول كانت أصوات متباينة النغمة والقوة، وكذلك أصوات تقلد الحيوانات فى حالة انفعالاته المختلفة للدلالة عن حدث ما، بدأت اللغة الصوتية بأعداد قليلة من الكلمات،

وبدأت اللغة المكتوبة بأشكال من الطبيعة مثل الخط المستقيم أو الدائرة أو أشكال حيوانات وزواحف وخلافه.

ذهب علماء اللغات أنه لايوجد أصل واحد أو ظواهر مشتركة بين كل لغات الجنس البشرى، قد تشتق عدد من اللغات الحديثة من لغة واحدة قديمة، ولكن لايوجد أصل واحد لجميع اللغات، صنّف علماء اللغات الجذور الأولية للغات فى عائلات مختلفة، مثل العائلة الآرية أو الهندوأوربية، والتى اشتق منها اللغات الإنجليزية والفرنسية والألمانية والأسبانية والإيطالية واليونانية والروسية والأرمينية والفارسية، وبعض اللغات الهندية، اشتق من عائلة اللغات السامية: العربية والعبرية، والحبشية، والآشورية القديمة والفينيقية القديمة. أما عائلة اللغات الحامية فهى اللغة المصرية القديمة، واللغة القبطية، ولغة البربر. توجد أيضا لغات كثيرة ومختلفة، منها اللغة الصينية، واليابانية، والكورية، والتركية، ولغات الهنود الحمر، والمغولية، والفنلندية والمجرية، وآلاف من اللغات الأخرى التى قد يتحدث بها عدة مئات فقط من البشر.

من إنسان ينحت فى الصخور صوراً لقرينة أو لحيوان معتاد على شكله، إلى إنسان بدأ يفكر فى الظواهر الطبيعية التى حوله، وفى تجارب مر بها فى وقت راحة اجتر فيها ذكريات سعيدة وأخرى أليمة من مرض وجروح وموت وفناء، عندما عرف الإنسان الزراعة واطمئن إلى حد ما على إشباع احتياجاته الأولية من شراب وطعام، وسكن آمن، ولباس يستره فى الأيام الباردة، وإطفاء شهوة الجنس، بدأ الإنسان فى التفكير والتحليل بمنطق أولى، بدأ يتطور ويتعقد بمرور الزمان، عندما سجل أفكاره، ليجىء آخر ليبدأ من حيث انتهى الأول، نظرية السلسلة المتطورة، أو كرة الثلج التى يزيد حجمها بتدحرجها، كوّن الإنسان العائلة عندما استقر فى مكان واحد وشعر بالملل، واضطر أن يبحث عن شريك يتآنس به ويتصادم معه، ويشبع من خلاله شهوته الجنسية وغريزة الصراع وإثبات الذات، لقد مضى زمن الترحال الدائم، سعياً وراء صيد حيوان شارد، فقد كانت العلاقات الاجتماعية فى ذلك الوقت علاقات

عابرة لا تستمر طويلا، ولكن تبدل الحال عندما ارتبط الإنسان بالأرض، فهو يبذر البذور ويروى الأرض كل عدة أيام، وينتظر جنى المحصول بعد عدة شهور، أيضا عندما تعلم الإنسان الرعى واستأنس الحيوانات الأليفة، وحلب الأبقار والأغنام والجمال، وعرف الإنسان اللبن ومنتجاته، والدواجن والبيض، تفرغ هذا الإنسان للتفكير والتحليل، ومن هنا بدأت ثورة العقل نحو التطور والخروج من قمقمه.

عرف الإنسان التوحيد والأديان قبل نزول الأديان السماوية، لقد مارس قدماء المصريين وشعوب الشرق الأوسط القديمة التضحية بالقربان، كما مارست هذه الطقوس قبائل المايا والأنكا فى أمريكا الجنوبية، كانت القرابين إما بشرية أو حيوانية، بزغت فكرة الوليمة المقدسة قبل انتشار الأديان السماوية، لقد سادت طبقة الكهنة على الأجناس البشرية فى جميع بقاع المعمورة دهوراً طويلة من الزمان، لقد سيطرت هذه الطبقة على عقول البشر، ومازالت تسيطر على ضعاف العقول من الإنسان الحديث، الذى يعيش فى زماننا الحالى، ساعدت جغرافيا الأرض، والمناخ المعتدل لحوض البحر المتوسط فى إضفاء الوازع الدينى على الحكم وعلى طبيعة المعيشة لسكان هذا الجزء من كوكب الأرض منذ قديم الزمان. فظهر الكاهن والساحر، والملك الإله، كما ظهر أيضا الطغيان والاستبداد والاستعباد.

كانت بداية تاريخ الإنسان المكتوب منذ حوالى سبعة آلاف سنة بظهور أول كتابة سومرية فى منطقة بين النهرين «دجلة والفرات» ثم الكتابة الهيروغليفية فى مصر القديمة، ليبدأ فصل جديد من سفر الكون، وهو الفصل الخاص ببدء الحضارات القديمة التى ظهرت فى أوقات متقاربة فى منطقة الشرق الأوسط، والهند، والصين، وأمريكا الوسطى وأمريكا الجنوبية «المكسيك وشيلى وبيرو»، ثم الحضارتين الإغريقية والرومانية، ثم فترة سبات، ثم الصحوة العربية، تليها عصر النهضة الأوربية، لتسود الحضارة الغربية فترة طويلة من الزمان، وحتى يومنا الحالى، مع امتدادها غربا نحو أمريكا الشمالية، وسعى اليابان للحاق بالحضارة الغربية فى النصف الثانى من القرن العشرين.

كان الجهل والألم سبب مأساة الإنسان مع أساطيره، ومعتقداته التى سيطرت عليه منذ قديم الزمن والتى مازال آثارها حتى اليوم يتجرع منها معظم أبناء الإنسان الأول، فالجهل يولد الخوف من المجهول، والألم قوة ضاغطة على الإنسان تسبب له الأرق والمعاناة وعدم الراحة، خاف الإنسان من الظواهر الطبيعية، والموت والمرض، وتفتأ خياله الفطرى على أفكار خيالية، ومعتقدات تريحه نفسيا، وترفع عن كاهله معاناة الخوف والألم، من كان أكثر ذكاءاً، وحكمة، وخيالاً، أصبح كاهناً وساحراً، ورائداً يقود خلفه قطيعا من البشر ضعاف العقول، الذين استسهلوا عدم تشغيل محور بناء الإنسان -المميز عن باقى المخلوقات- وهو المخ، بزغت من قديم الزمن فكرة النجاسة كنوع من التميز واستفادة طبقة من طبقة أخرى، كما كانت عملية تقديم القرابين والضحية فى عصور ماقبل الأديان، للتطهر وإزالة اللعنة والنجاسة، وسيلة للتكسب وإلباس ثوب الألوهية على الكاهن، أو الملك المتسيد، ومن هنا بدأت العبودية والاستغلال وبدأ عصر الإنسان الحديث الحر اسما المقيد فعلا بمعتقداته الموروثة ومحرماته المفروضة.

إذا كان إنسان العصر الحجرى قد عاش دهراً من الزمان فى فردية وحرية، فإن النزعة الجماعية أو الاجتماعية التى بدأت مع بداية عهد الإنسان بالزراعة - وإن كانت قد خففت عنه عبء العمل الفردى والوحدة الموحشة- إلا أن هذا النظام قد فرض عليه نظم فرعية من وجود الطبقات المتباينة، وتقيد لطبيعته الفطرية، ومعتقدات تسيره فى اتجاه مرسوم، يوصم من يشذ عنه بكثير من الصفات التى قد تؤدى إلى موته عقاباً له عن الخروج من زمرة الجماعة، حتى لو كان الشذوذ أو الانحراف فى أفكاره ومعتقداته، وحتى لو كانت أفكاره هو هى الصحيحة وأفكار الآخرين غير منطقية، فكل شىء يخضع لقانون النسبية، كان الإنسان الأول يبدد طاقته الكامنة فى الجنس وفى صراع مع حيوانات متوحشة تريد أن تفترسه أو يريد أن يفترسها، أو صراع مع إنسان آخر يريد أن يعتدى على ماملكته يداه، أما الإنسان الحديث وبعد أن تعرف على أهم وأخطر اكتشاف وهو اللغة، المنطوقة أولا ثم المكتوبة ثانيا، أصبح العقل واللسان هما أخطر أسلحة، اكتشف بهما الطرق والوسائل لإبادة البشر، إما قتلا أو استعبادا،

بقوة السلاح القديم من خناجر وسيوف وسهام ونبال، والسلاح الحديث من قنابل ودبابات ومدرعات، وبقوة ذكاء وحلاوة وسلاسة العقل واللسان لجذب ضعاف البشر وجرفه نحو أفكار ومعتقدات، قد لايميز الضعيف من البشر، القليل الخبرة والذكاء إذا كان فيها صالح أو كانت ضارة له.

أجناس بشرية متعددة تعيش على سطح البسيطة، تباينت الألسن، وأشكال الجسم والشعر، وتباينت ألوان البشرة، والعينين والشعر، وكنتيجة منطقية لترحال الإنسان منذ العصور القديمة، سعياً وراء صيده ورزقه هاربا من مأساة ملله، مشبعاً لغريزة حب استطلاعه، حدث اختلاط بين الأجناس المختلفة، نتج عنه امتزاج وزواج، كما حدث أيضا فى نفس الوقت تنافر طبيعى ناتج من النعرة الفردية، والنظرة التباينية، والفروق بين أفراد وجماعات مختلفة فى الشكل واللون والقوة والثروة، قد تكون الثروة فى ذلك الوقت هى عدد محدود من الحيوانات الأليفة، أو أدوات بدائية مصنوعة من عظام الحيوانات والأحجار أو المعادن الصلدة بعد ذلك، ولكنها على أية حال تعتبر ثروة بالنسبة لذلك الزمان المتدنى فى الحضارة، ساعدت الزراعة فى الاستيطان والالتصاق بالأرض، ولكن لم ينس الإنسان أنه خلق برجلين تحملانه إلى أبعاد فى المكان لتبديد ملل الزمان، لقد كشفت بعض الحفريات فى مصر العليا والصومال على آلات ومعدات مماثلة لبعض المعدات التى وجدت فى أوروبا، بل قد تكون قد صنعت من رواسب سطحية قديمة لأنهار تقع فى أوروبا مثل نهر السين ونهر التايمز، لقد هاجر إنسان شمال إفريقيا إلى جنوب أوروبا، وهاجر الجنس المغولى من شمال شرق آسيا إلى القارة الأمريكية عن طريق مضيق بهرنج فى مراحل العصر الحجرى الحديث، لم يقف حائل أمام الإنسان إلا المحيطات والبحار، قد يكون سود قارة استراليا، وزنوج قارة إفريقيا وأشباه الزنوج الأسيويين من أصل واحد، وقد تكون هذه الأجناس قد عاشت فى بيئة مماثلة فأخذت نفس الشكل ونفس اللون، فتاريخ أصل الأجناس مازال معتماً.

عاش الإنسان الأول فى خطر وقلق دائمين، سببه غدر الطبيعة من زلازل وفيضانات، ومن أمطار وصواعق ورعد وبرق، ومن جفاف يندر فيه المياه إلى برودة

وثلوج تيبس العظام، وكان الحيوان المفترس، والإنسان الشرس العنيف مصدران آخران للخطر الذى حاط بالإنسان الأول، ثم بدأ هذا الإنسان يرعى الحيوانات التى صادها، والتقاط الثمار والفواكه والبذور لسد جوعه عندما لايجد صيدا يملىء معدته النهمة، وأخيراً عرف الإنسان الزراعة، واستعان بالحيوانات الأليفة، يتغذى على لحومها، ويستعمل جلودها وعظامها فى صنع ملابسه وأدواته المبدئية، تحمله هو وعائلته أو تحمل متاعه إذا قرر الترحال والتجوال بحثا عن الماء، تعلم الإنسان ممن حوله من حيوانات مثل النمل والسنجاب اختزان الطعام.

ذهب علماء التاريخ إلى أن أول استيطان واستقرار حدثا فى منطقة الشرق الأوسط خاصة حول أنهار النيل ودجلة والفرات، ومن هذا الاستقرار حدث بعض تطوير فى الزراعة ورعى الأبقار والأغنام، وجد وقت الفراغ لتطوير أدواته، ومسكنه، وملبسه، وطعامه، وشرابه، بدأ التفكير فى تطوير أسلوب حياته للاستمتاع بلذات الحياة، وأيضا التفكير فى أشياء لم تتطرق إلى ذهنه من قبل مثل الظواهر الطبيعية، ومواضيع فلسفية عن أصل الإنسان والحكمة من وجوده، ولغز الموت، لقد بدأت حضارة الإنسان فاخترعت اللغة ثم الكتابة، وبدأت حقبة جديدة من التاريخ المكتوب، هى حقبة الحضارات.

الحضارات القديمة:

منذ حوالى خمسة آلاف سنة بدأت حضارة كوكب الأرض فى مكانين مختلفين، قريبين نسبياً، بلاد مابين نهرى دجلة والفرات «العراق وتركيا»، وعلى جانبى نهر النيل فى مصر بزغت الحضارات الأولى التى تمركزت فى منطقة الشرق الأوسط، كلتا الحضارتين نشأتا فى منطقتين تمتازان بالسهول الفسيحة، والأنهار الغزيرة التى تجلب الخير من طمى الفيضانات والذى يعتبر سماد طبيعى للأرض وأسماك وكائنات نهرية متنوعة، منطقتين تمتازان بالمناخ الدافىء المعتدل، تحيطهما صحراء جرداء، نبعت الحضارة بعد التعرف على الزراعة واطمئنان الإنسان على إشباع حاجاته الأولية الحيوية من مشرب ومأكل، فبدأ استخدام عقله لتطوير أسلوب

معيشته، نشأت الحضارتين المميزتين فى عهود متقاربة «حوالى ٣٢٠٠ سنة قبل الميلاد»، وصعب على المؤرخين أن يقطعوا باليقين أى الحضارتين سبقت الأخرى، لقد أعقب ظهور هاتين الحضارتين ظهور امبراطورتين هامتين أثرتا على المناطق المحيطة لدهور طويلة.

ظهرت الحضارة بعد ذلك بعدة قرون فى الهند والصين وبلاد فارس وبعد ذلك بألفين وخمسمائة عام تحرك ركب الحضارة نحو جنوب أوروبا، فى بلاد الإغريق والرومان «اليونان وإيطاليا حالياً»، ومنذ حوالى ألف واربعمائة سنة سادت الحضارة العربية منطقة الجزيرة العربية وزحفت بقوة إلى شمال إفريقيا غربا وبلاد فارس شرقا، كما وصلت إلى أسبانيا وتركيا وبعض دول شمال أسيا، انتقلت الحضارة إلى أوروبا فى عصور النهضة من بداية القرن الثالث عشر الميلادى لتسود أوروبا بعد ذلك كوكب الأرض وتكتشف القارة الأمريكية واستراليا وتستمتع بخيرات كوكبنا بما يقرب من خمسمائة عام، وتستعمر الدول المتخلفة فى آسيا وإفريقيا وتستعبد أصحاب الحضارات القديمة فى مصر والشرق الأوسط والهند والصين، وأصحاب الحضارات فى البلاد التى اكتشفتها «المايا والأنكا والأزتيك» فى المكسيك وبيرو، حمل المهاجرين الأوربين إلى أمريكا الشمالية معهم الحضارة الأوربية، ومع انحسار الامبراطوريات الأوربية بدءاً من منتصف القرن العشرين، تميزت حضارة شمال أمريكا «الولايات المتحدة الأمريكية» لتسود كوكب الأرض، خاصة بعد تفتت الاتحاد السوفيتى قبل نهاية الألفية الثانية.

سنحاول فى الجزء التالى أن نسرد ملخصا لبعض الحضارات الرئيسية التى ظهرت على كوكب الأرض منذ بدء الحضارات، تعرف الحضارة بالتطور الفكرى والثقافى، من أسلوب معيشته واكتشافات واختراعات وابتكارات وتطور فى التفكير، والرقى فى أسلوب العمل والتعامل الفردى والجماعى، والأخذ بأسلوب المنظومات (Systems) لتنظيم أسلوب التعامل: الفرد مع أقرانه أو الفرد مع الدولة والحكومة أو مع الملك أو الأمير، مع وضع القوانين التنظيمية، والرقى بالفنون من رسم ونحت

وموسيقى، وشعر وروايات، وأساطير وحقائق، والبحث فى المادة وجزئياتها، وفى الفلك وعلوم الكون، والفيزياء والكيمياء والأحياء، وفى العلوم الإنسانية والاجتماعية منها والسيكولوجية، وفى علوم الطب من داء ودواء، واقتصاد وتجارة، ومواصلات واتصالات وعلوم الحاسبات الآلية، والكهرباء والطاقة، إلى آخره من علوم زاخرة بالمجهول يحاول الإنسان فى رحلته الحياتية عن طريق عقله وفكره أن يبحث وينقب، ينبش ويفتش، عن أسرار غائبة، وحقائق مستورة، يحاول الإنسان بالمجادلة الحسنة أو الصراع القاتل أن يتعرف على ذاته وعلى ما حوله، فى محاولات مستمرة وسعى متواصل يكد الإنسان ويتعب لكى يكشف عن المستور، ويميط حجاب الجهل وعمى بصيرة العقل.

أصبحت كلمة حضارة (Civilization) مصطلح علمى واستخدمت بواسطة الفرنسيون فى الربع الأخير من القرن الثامن عشر، ويستخدم هذا المصطح بمعنى التقدم والتطور فى استخدام دماغ الإنسان لتحسين معيشته، أى رفع مستوى جماعة أو شعب إلى مستوى أعلى وأكثر تعقيداً، أصل معنى هذا المصطلح فى لغة الرومان القدامى التهذيب والتأديب والصفات الحسنة والسلوك الطيب، استخدم الكاتب والمؤرخ ارنولد توينبى المفهوم الآخر للحضارة فى علم التاريخ، وقد رأى توينبى أن تاريخ الإنسانية ينقسم إلى ٢١ حضارة كبرى، وضح العالم الألمانى الفريد فيبر معنى آخر للحضارة بوصفها عملية تطور تاريخية ترتبط بالنظم الاجتماعية والسياسية والحربية والاقتصادية والفن أى أن الحضارة هى عملية تطور ثقافى بصفة عامة، عرف علماء الاجتماع والانثروبولوجيا كلمة ثقافة (Culture) بنشاط الإنسان فى صنع الأدوات، واستخدام اللغة والتعليم، والإبداع الفنى والعلمى، وقيم، وعادات وتقاليد، وأساطير وعقائد، وقوانين، وقواعد سلوك يكتسبها الإنسان من خلال عضويته لمجتمع معين.

الحضارة المصرية الفرعونية:

أقدم حضارة، دامت أكثر من ثلاثين قرناً من الزمان، مر بها عهود من الازدهار

والرقى والقوة، وعهود أخرى من السبات والانحطاط والاحتلال، تعاقب على وادى النيل منذ الألف الثالث قبل الميلاد ثلاث امبراطوريات، من الأسرتين الثالثة والرابعة بناة الأهرام، حتى أواخر القرن الثالث عشر قبل الميلاد، تاريخ زوال السلالة التاسعة عشرة التى ينتمى إليها رمسيس الثانى، ثم فى القرنين السابع والثامن قبل الميلاد بعد انتهاء سيطرة آشور وفارس، بزغت الحضارة الفرعونية مرة ثانية مع أسرة سايس. ارتبطت مصر القديمة بالنيل، فهى كما ذكر المؤرخ اليونانى هيرودتس «مصر هبة النيل»، حوالى ألف وخمسمائة كيلو متر يسرى النيل فى أرض مصر، يجلب لها الخير دائما والدمار نادرا، الخير فى مائه وطميه وأسماكه، والدمار فى ثورات فيضانه، كان لابد لمصر من إدارة مركزية تراقب ارتفاع مياه النيل وفروعه، وتنظيم عمليات الرى والصرف، فتوحدت التجمعات البشرية التى قامت على ضفاف النيل وفى الدلتا، فقامت أهم وأقدم حضارة وامبراطورية فى التاريخ.

نظراً لأن الصحارى تحيط بضفاف نهر النيل ودلتاه، فقد عاشت مصر فى عزلة، وكانت أقل دولة من الدول القديمة تعرضا للخطر الخارجى، لقد كانت حدودها موانع طبيعية ضد الغزاة، فالشلالات جنوبا والبحر المتوسط شمالاً، والصحراء تحيطها شرقاً وغرباً، لم تنعزل مصر تماما عن شعوب المنطقة، فقد خاضت مصر الفرعونية حروبا كثيرة، إما للدفاع عن حدودها الشرقية جهة سيناء وحدودها الغربية مع ليبيا، وإما لغزو أراضى وشعوب أخرى فى آسيا وإفريقيا، حتى وصل تحتمس بجيوشه إلى شواطىء نهر الفرات فى القرن الخامس عشر قبل الميلاد، وحفلت كتب التاريخ بغزوات وفتوحات رمسيس الثانى.

بدأ تاريخ مصر الحضارى القديم زمن حكم الملك مينس مؤسس الأسرة الأولى التى ظهر فيها الكتابة، والفن، والزراعة والصناعة. اتخذت الأسرة الأولى مدينة تنيس فى الصعيد عاصمة لها، وتوحدت مصر شمالاً وجنوبا بقيادة الملك المؤله مينا، ثم انتقل مقر الحكم الملكى فى الأسرة الثالثة إلى بقعة تقع بالقرب من القاهرة العاصمة الحالية للحفاظ على التوازن الجغرافى بين الشمال والجنوب، وبعد ذلك أصبح لمصر عاصمتين، منف بالقرب من الجيزة، وطيبة فى صعيد مصر.

قامت فى مصر حوالى ١٦٠٠ ق.م. حركة وطنية انتهت بطرد الهكسوس من الغزاة الآسيويين، فانتعشت الحياة فى مصر وبدأ عصر جديد من الازدهار والتقدم، أسس فرعون مصر تحوتمس «١٥٢٥ - ١٤٩١ق.م» القوة العسكرية المصرية، وشن سبع عشرة حملة عسكرية فى آسيا، وبسطت مصر سيطرتها على بلاد الشام وحتى نهر الفرات، وامتدت سيطرة مصر غربا إلى ليبيا، كان المصريين يستخدمون السهام والرماح بجانب عربات القتال التى تجرها الخيول.

كان فرعون مصر إلها، فهو رع إله الشمس، وحورس الإله النسر، تقدم له القرابين، يأمر فيطاع، ويخضع له الجميع، وتخشع له الرعية، يدير ملكه من خلال الكهنة والوزراء وكبار القواد العسكريين، ترجع كلمة فرعون إلى كلمة « بر عا» الهيلوغيليفية، ومعناها «الصرح الكبير» أى قصر الملك الذى يدير منه الحكم ويصدر فيه الأوامر الإلهية، والتعليمات الملكية.

تميزت مصر بوفرة المحاصيل الزراعية فتربة أرضها سخية، وماء نيلها لا ينضب، كانت الحبوب خاصة الشعير والقمح المحصول الزراعى الرئيسى للفلاح المصرى، كما انتشرت فى البلاد بساتين الفاكهة المثمرة، وتربية المواشى، كما أدخل الغزاة الرعاة الحصان أرض مصر فى النصف الثانى من الألف الثانية قبل الميلاد فاستأثر به عظماء البلاد، عرف المصرى القديم الصيد والقنص، فى البر والبحر، كرياضة ترفيهية وكحرفة يقتات منها.

استخرج المصريين المعادن مثل النحاس والذهب، وكذلك الرخام والجرانيت من مناجم سيناء وبلاد النوبة، كما استخرج المصرى الأحجار الكريمة مثل الزمرد والفيروز من أرض سيناء الغنية.

استجلب المصرى أخشاب أشجار الصنوبر والأرز من الشام لبناء سفنه، كان الكاتب المصرى سيد مصر الفرعونية الحقيقى، هذا الكاتب هو الموظف الروتينى الذى يدون ماتحتويه مخازن فرعون، كما يدون المظالم والشكاوى، وهو الذى يدون مواعيد الرى والصرف.

اهتم المصرى بالفن، خاصة النحت والرسم، والرقص والموسيقى، وامتلأت بردياتهم بالموسيقيين والراقصين، كما كثرت تماثيلهم ورسوماتهم فى المعابد وعلى جدران وأسقف المقابر، لقد آمن المصرى القديم بالحياة الثانية، لذلك أحيطت جثث الموتى بالطعام والملابس والأدوات المنزلية التى قد يحتاج إليها المتوفى بعد قيامه لممارسة حياته الثانية. برع المصريين القدامى فى علوم الكيمياء والفلك وتحنيط الموتى، وترك لنا الفراعنة الكثير من المومياوات لتدل على عظمة حضاراتهم التى انتهت منذ أكثر من ألفين عام، وعسى أن يبعث الله فى المصرى الحديث روح الغيرة والحمية من حضارة أجداده وحضارات أخرى حديثة تركته فى مؤخرة الركاب.

كانت ديانات المصريين القدامى تدور حول عبادة الشمس كرمز لإشعاع الحياة والدفء للعالم، فهى منبع الحياة بعد الموت المؤقت عند اختفائها، عبدالمصرى القديم «رع» إله الشمس وصاحب القوة العليا، و «آمون» ملك الآلهة، و «آمون - رع»، إلى أن جاء أمنحتب الرابع سنة ١٣٧٨ ق.م وسمى نفسه إخناتون بعد ما دعى بتوحيد الأديان، واتخذت العبادة شكل آتون «قرص الشمس» الإله الأوحد، خالق كل شيء، الآله الذى وصفه فى نشيد آتون الكبير والذى سنسرد منه بعض أبياته:

الأرض تتألق عند إشراقك من الأفق الشرقى

أنت الذى يجعل النساء يحملن فتصبح العلقة إنسانا

وأنت الذى يهب الحياة للجنين فى بطن أمه

كم هى كثيرة أفعالك، ولكنها مخفية لا يراها الناس

ما من دابة أو طائر يطير بجناحه إلا وأنت خالقه

سومر:

نزح السومريون من مناطق جبلية فى آسيا الصغرى إلى الجزء الجنوبى من بلاد ما بين النهرين «دجلة والفرات»، فى النصف الثانى من الألف الرابعة قبل الميلاد «٣٥٠٠ ق.م»، تعتبر أوروك مدينة البطل الأسطورة جلجامش المركز الثقافى

للسومريون والتى تميزت باستخدام الحجارة التى جلبوها معهم من المناطق الجبلية إلى المنطقة الممتدة من بغداد شمالا حتى رأس الخليج جنوبا -لتسجيل ثقافتهم وكتابة أسماء الآلهة، وكانت أور، وأوروك، وأوان، وكيش، أهم مدن سومر، بدأ تشييد المعابد فى هذه المدن لعبادة الآلهة، وإنشاء الصروح الحجرية لإقامة الملوك، واستخدام المعادن فى صنع أدواتهم، أسست الحضارة السومرية أول منظومة للرى من سدود وقنوات للرى والصرف الزراعى.

أكـــاد:

ظهرت الحضارة الأكادية فى النصف الثانى من الألفية الثالثة قبل الميلاد، ويعتبر سرجون «٢٣٧١-٢٣١٦ق.م» القائد العسكرى والإدارى الموهوب هو مؤسس امبراطورية الأكاديين التى امتدت من بلاد بين النهرين إلى أجزاء من سوريا وآسيا الصغرى، قام سرجون بعدة حملات حربية أخضع فيها مدن سومر تحت ولايته، موحدا بذلك كل بلاد ما بين النهرين تحت سلطته، وفى هذه المرحلة الأكادية تغلبت السلطة الدنيوية على السلطة الدينية، كما بدأ ممارسة الملكية الخاصة التى لم تعرف من قبل، لقد بلغت هذه الحضارة مراحل متقدمة خاصة فى صناعة البرونز، والنحت على الحجارة، تركت لنا هذه الحضارة بعض الآثار فى مدينة آشور بالعراق، وفى تل براك بسوريا.

بـابـل:

شعوب سومرية آكدية وآمورية، اختلطت وسكنت بابل الواقعة جنوب بلاد مابين النهرين فى أوائل الألف الثانى قبل الميلاد، فى القرن الثامن عشر وفى أيام حمورابى، هيمنت بابل على بلاد مابين النهرين، وأصبحت بابل المدينة الأسطورية المتقدمة حضاريا، يعتبر حمورابى «٧٩٢-٧٥٠ ق.م» أعظم ملوك بابل، بلغت مملكة بابل ذروة ازدهارها فى عهده، وضمت تحت إشرافها بلاد مابين النهرين بالكامل، تم اكتشاف قوانين حمورابى التاريخية التى تضمنت ٢٨٢ مادة منظمة ومبوبة والتى تعتبر من أقدم القوانين الموضوعة والتى يتسم فيها روح العدالة

والديمقراطية، وقد جاء فى بعض هذه المخطوطات: «أنا حمورابى، الملك السامى الذى يتقى الآلهة، لكى أقوم بما يعود إلى خير البشر، وأجعل الحق سائداً فى هذه البلاد، وأقضى على الشرير والفاسق وأمنع الظالم من الإضرار بالضعيف..»، بالرغم من ذلك كانت قوانين حمورابى تحمى ملكية العبيد، وحق كهنة المعابد فى القيام بالعمليات التجارية.

امتدت الحضارة البابلية الحديثة إلى منتصف الألفية الأولى قبل الميلاد حتى قضى الفرس عليها، وكان من أهم ملوك الامبراطورية البابلية الحديثة فى القرنين السابع والسادس قبل الميلاد بنوبلاصر، وبنو خذ نصر، ومردوك.

الآموريين:

ورد ذكر الشعب الأمورى فى النصوص التوراتية، ويرجع المؤرخين نشأتهم إلى المناطق الصحراوية السورية، الواقعة غرب نهر الفرات، فى المنطقة المسماة أمورو، قد يكون الأموريين فى الأصل قبائل رحل، فى أوائل الألف الثانى قبل الميلاد - دمر الأموريون بلدة أور وأصبحوا سادة بلاد مابين النهرين وأسسوا أول سلالة بابلية.

أشور:

قامت الحضارة الأشورية فى مناطق شمال مابين النهرين، تغير شأن الأشوريين مابين صعود وأفول، فتارة يحكم الأشوريين بابل ويغيرون على مصر، وتارة ينتابهم الوهن والضعف، كّون بلسر الثالث مابين القرنين الثامن والسابع قبل الميلاد قوة حربية هائلة بالنسبة لذلك الوقت، ففر إلى بابل وأسس الأمبراطورية الآشورية الجديدة، وسلح سرجون الثانى «٧٢٢-٧٠٥ ق.م» جيوشه بالحديد الذى استعمل حديثا والذى كان قد تم اكتشافه فى الأراضى الشمالية، زحف سنحريب بن سرجون إلى حدود مصر ولكنه ارتد عنها دون دخولها لتفشى وباء الطاعون فى جيشه فمات منه الكثير، ولكن تم لحفيده فتح مصر بعد ذلك، كانت آشور قائمة على الرق، فكانوا يستخدمون العبيد فى خدمة الملك وفى بناء الطرق ونظم الرى.

الحضارة العبرانية:

عاش العبرانيون زمنا طويلا حياة البدو الرحل قبل استوطانهم بقعة صغيرة من بلاد الشام، بعد أن أخرجهم النبى موسى عليه السلام من مصر فى أواسط الألف الثانى قبل الميلاد، بدأت الحضارة اليهودية فى عهد الملك سليمان بن داود فى القرن العاشر قبل الميلاد، والذى شيد هيكل أورشليم وأرسل أساطيله إلى السواحل الإفريقية لجلب خيراتها، فرض سليمان على شعبه القانون والنظام فساد السلام والحكمة عهد حكمه الطويل.

نشطت التجارة فى العاصمة أورشليم، واستطاع العبرانيون تصدير القمح والزيت والعسل إلى فينيقيا، وحالف سليمان حيرام ملك صور على البحر المتوسط لتنشيط تجارته، كما صاهر الفراعنة لتدعيم ملكه.

انقسمت المملكة العبرانية بعد موت سليمان إلى مملكتين هما يهوذا وعاصمتها أورشليم، وإسرائيل وعاصمتها السامرة وضعفت المملكتين على مر الأيام حتى فتح سرجون الثانى فى القرن الثامن قبل الميلاد إسرائيل ونفى كثير من العبرانيين إلى آشور، وقضى على مملكة إسرائيل، وفى القرن السادس قبل الميلاد دمر الملك البابلى بنوخذ نصر أورشليم ونفى سكانها إلى بابل، بعد حوالى نصف قرن دخل قورش بلاد بابل غازيا فأنهى نفى اليهود وسمح لهم بالعودة إلى أورشليم وإعادة بناء الهيكل.

الحضارة الحيثية:

تكونت الدولة الحيثية فى بداية الألف الثانية قبل الميلاد فى آسيا الصغرى، يعتبر الملك طبرنا الذى عاش فى القرن السابع عشر قبل الميلاد مؤسس الدولة الحيثية، بينما بلغت ذروة مجدها فى عهد الملك سوبيلو ليوما فى القرن الخامس عشر قبل الميلاد، الذى تغلغلت جيوشه فى بلاد الشام عند نهاية القرن الرابع عشر وبداية القرن الثالث عشر قبل الميلاد حدثت مصادمات حربية بين الحيثيين والمصريين انتهت بتوقيع معاهدة مع رمسيس الثانى، احتفظ بموجبها الحيثيون بكامل أراضى سوريا الشمالية، كانت

الملامح الرئيسية لهذه الحضارة مثل باقى حضارات تلك العصور قائمة على القوى العسكرية، والزراعية، ونظام الاسترقاق، يسود الحكم فيها مع الملك طبقة الكهنة والقائمين على خدمة المعابد.

فينقيا:

شغلت فينقيا الشريط الساحلى من سوريا ولبنان وكان أهم مدنها بيبلس «جبيل» وصيدون «صيدا» وصور، قام ملك فينقيا حيرام «٩٦٩-٩٣٦ ق.م» بشن حملات حربية على قبرص وعلى بعض المناطق فى إفريقيا، كان الفينيقيون تجارا وملاحين بارعين، وكانت فينقيا تصدر النبيذ والأخشاب والمصنوعات الحرفية، وشملت التجارة مصر وآشور وبلاد آسيا الصغرى، كان التجار الفينيقيون يقومون برحلات بحرية طويلة فى البحر المتوسط حتى جبل طارق، وأسس الفينيقيون وكالات تجارية فى الجزر الكبرى مثل قبرص ومالطة وصقلية، كان للفينيقيون الفضل فى تأسيس مدينة قرطاجنة على الساحل الشمالى الغربى لإفريقيا.

الحضارة الفارسية:

كانت الهضبة الإيرانية الواقعة فى شرق بلاد ما بين النهرين تشكل الجزء الأكبر من بلاد فارس القديمة، فى الألف الثالثة قبل الميلاد دخلت هذه الهضبة قبائل إيرانية قادمة من الشرق ومنها أخذت البلاد اسمها، فى حوالى القرن التاسع الميلادى استقرت فى غرب البلاد قبيلتين، هما الميديون والفرس.

بالرغم من أن الميديون كونوا دولة قوية فى نهاية القرن السابع قبل الميلاد، إلا أن حضارتهم اندحرت سريعا وخضعوا لجيرانهم الفرس فى منتصف القرن السادس قبل الميلاد، يعتبر قورش «٥٥٨-٥٢٩ق.م» المؤسس الفعلى للدولة الفارسية، من خلال غزوات حربية استولت الفرس على أرمينيا ومملكة ليديا، واستولى قورش على بلاد مابين النهرين، وسيطر على بابل عام ٥٣٨ ق.م، وامتدت غزواته حتى الأراضى العبرانية وفينيقيا، تابع قمبيز «٥٢٩-٥٢٢ق.م» ابن قورش الحملات الحربية ففتح مصر، وأصبحت فارس القوة العظمى على كوكب الأرض فى ذلك الوقت.

فى القرن الخامس قبل الميلاد كانت فارس أعظم حضارات ذلك العصر ممثلة فى امبراطورية دارا الأول الفارسية والتى كانت تضم مع بلاد فارس كل أراضى آسيا الصغرى والشام وجميع الامبراطوريات الآشورية والبابلية وحتى مصر ومناطق القوقاز وقزوين وامتدت حتى بلاد الهند، ساعد على انتشار هذه المبراطورية استخدام العربات التى يجرها الحصان، وشق الطرق، وكذلك سك النقود واستخدامها فى التعامل التجارى، كانت زرادشت «٦٢٨-٥٥١ق.م» هو نبى الديانة الإيرانية القديمة المسماة بالزرادشتية والتى كانت تقوم على وحدانية الرب، وتؤمن بضرورة فعل الخير.

الحضارة الإغريقية:

عرف التاريخ فى القرن السابع قبل الميلاد مدن جديدة ظهرت وازدهرت فى أودية وجزر بلاد الإغريق، ومن أهمها أثينا وأسبرطة وساموس وميليتوس ومدن أخرى إغريقية على امتداد ساحل البحر الأسود وإيطاليا وصقلية.

اشتهرت الحضارة الإغريقية بملحمة الإلياذة مخلدة حصار الإغريق لمدينة طروادة بآسيا الصغرى، وملحمة الأوديسيا التى تروى مغامرة أوديسيوس أثناء عودته من طروادة إلى جزيرته، كما اشتهرت هذه الحضارة بالألعاب الأوليمبية التى كانت تقام كل أربع سنوات، برزت من خلال هذه الحضارة الديمقراطية، الارستقراطية الممثلة فى عائلات مميزة حاكمة ومسيطرة، مقابل العديد من العبيد والخدم الذين لم يكن لهم الحق فى الاستمتاع بهذه الديمقراطية، ظهر فى هذه الحضارة المؤرخ الإغريقى الشهير هيرودوت «٤٣٨ ق.م»، وكثير من الفلاسفة مثل سقراط الذى أعدم عام ٣٩٩ ق.م، ومن بعده تلميذه أفلاطون «٤٢٧-٣٤٧ ق.م» الذى كتب عن المجتمع المثالى «اليوتوبيا» وأيضا كتابه الشهير «الجمهورية» والذى تخيل فيه قيام دولة ارستقراطية شيوعية، وأصل أرسطو المقدونى «٣٨٤-٣٢٢ ق.م» تلميذ أفلاطون المسيرة الفلسفية، وكان بحق المؤسس لعلم السياسة فقد أرسل الرسل لجمع دساتير الدول المختلفة لدراستها وتحليلها، كان أرسطو أعظم فيلسوف العصور القديمة، فقد نادى

بخضوع كل فكرة وكل عقيدة للفكر البشرى، كما كان يؤمن بأن الكون لايخضع للصدفة أو للآلهة القديمة إنما لقوانين منطقية ثابتة.

تمخضت هذه الحضارة بظهور الاسكندر الأكبر فى القرن الرابع قبل الميلاد الذى بدأت شهرته بإخماد ثورات مقدونيا وبلاد الإغريق ثم تحرك إلى آسيا فغزا السواحل الشرقية للبحر المتوسط واستولى على صور وصيدا من الفرس، ثم دخل مصر عام ٣٣٢ ق.م واستولى عليها وبنى مدينة الإسكندرية، ثم ترك مصر بعد ما «آلهوه» المصريين واتجه بجيشه إلى آسيا وهزم جيوش دارا امبراطور الفرس واستولى على بلاد فارس وكبل وممر خيبر حتى وصل إلى بلاد الهند ثم مات أثناء عودته عام ٣٢٣ق.م.

الحضارة الرومانية:

بدأ تأسيس روما عام ٧٥٣ ق.م، وبحلول القرن السادس قبل الميلاد أصبحت روما جمهورية ارستقراطية تسودها طبقة من الأسر النبيلة المتمتعة بخيراتها، عاشت روما حروب عديدة فى القرون السابقة على الميلاد، مابين حروب مع قرطاجنة الواقعة شمال إفريقيا «تونس حاليا» وما بين قبائل الغال المنحدرة من شمال القارة الأوربية، ظهر فى هذه الحروب قائد قرطاجنة هانيبال عام ٢١٨ ق.م والذى أنزل بالرومان خسائر فادحة، ولكن تحول النصر إلى روما عام ٢٠٢ ق.م فى معركة زاما واستسلمت قرطاجنة وتنازلت عن أسبانيا التى كانت تحتلها أعواماً طويلة.

اتسعت حدود الامبراطورية الرومانية واستولى الرومان على أورشليم «القدس» عام ٦٥ ق.م وسيطرت هذه الامبراطورية على معظم النصف الجنوبى من قارة أوروبا فى القرنين الثانى والأول قبل الميلاد، وامتدت سيطرة روما إلى شمال غرب إفريقيا وأسبانيا ثم زحفت بعد ذلك إلى بريطانيا مجتازة فرنسا وبلجيكا، أما شمالا فقد وصلت إلى المجر وجنوب روسيا.

كانت لدى الجمهورية الرومانية هيئتان حاكمتان، أولهما مجلس الشيوخ المكون من أشراف روما، والثانية هى الجمعية الشعبية التى كانت تضم مواطنى روما جميعا، ولكن بالرغم من الحضارة الرومانية التى امتدت لقرون طويلة لم تدخل الحياة النيابية

إلى هذه الدولة التى كانت تعتبر قمة التحضر بمقياس تلك العصور، أثرت الحروب الكثيرة التى خاضتها روما على الوضع الاقتصادى للبلاد فحل الفقر على عامة الشعب، فقامت حركات ثورية، أشهرها ثورة العبيد بقيادة سبارتاكوس عام ٧٣ ق.م.

عند الحديث عن الامبراطورية الرومانية لاننسى القادة بومبى ويوليوس قيصر ومارك انطونيو وأوكتافيوس، وأغسطس قيصر «٦٣ ق.م - ١٤م» مؤسس الامبراطورية الرومانية، والذى أنهى الحروب الأهلية التى مزقت الجمهورية الرومانية فى القرن الأول قبل الميلاد، كما هزم مارك أنطونيو فى موقعة أكتيوم البحرية عام ٣١ ق.م، لقد اتسعت الامبراطورية الرومانية فى عهده باستيلاء جيوشه على أسبانيا وتركيا ودول البلقان، وفى عهده أيضا امتدت الطرق وشيدت المبانى، وانتعش الفكر والفن، لقد أعاد حقا أغسطس قيصر لروما مجدها، يجب ألا ننسى أيضا الامبراطور الطاغية كاليجولا «١٢-١٤م»، والامبراطور نيرون «٣٧-٦٨م» آخر قياصرة روما والذى تمتع بحرق روما عام ٦٤ ميلاديا.

انتشرت الديانة المسيحية فى القرنين الأولين للميلاد حتى أصبحت الديانة الرسمية للبلاد فى القرن الرابع الميلادى، ساد الشعب المغولى الكائن شمالى الصين والمسمى بالهون العالم القديم، وقاد اتيلاد جيوش المغول فى القرن الخامس بعد الميلاد وغزا بلاد الغال ودخل إيطاليا، ونهب وسلب البلاد التى غزاها حتى مات عام ٤٥٣ ميلادية، لم تسلم روما من الحروب فقد استولى الوندال الذين جاءوا من قرطاجنة على روما عام ٤٥٥ ميلادية، وانتهت الامبراطورية الرومانية فى القرن الخامس الميلادى بعد ما أنهكتها المنازعات والحروب.

الهند والصين:

كانت الهند والصين هما الطرفان اللذان تقاسما إخضاع آسيا لسيطرتهما، بدأت الحضارة الهندية عام ١٥٠٠ ق.م، نشأت ديانتين فى الأرض الهندية وهما البرهمانية والبوذية، ارتبطت الحضارة الهندية بالمناطق القريبة منها فى بلاد فارس وبلاد العرب،

أما الحضارة الصينية فقد تطورت بعيدا ومختلفة عن حضارات حوض البحر المتوسط، لم يعترف الصينى القديم للآلهة بأى تفوق فهى كائنات مجردة، وأنصبت التقاليد والقيم الصينية القديمة على حسن تفاهم الإنسان مع نظيره ومع الطبيعة، هذا التفاهم هو الذى ينتج الخير، ظهرت الحضارة الصينية فى نفس الزمن تقريبا مع الحضارة الهندية، بالتقدم الحضارى فى فن الخزف، واستخدام النحاس، لا ننسى عند المرور بهذه الحضارات الحكيم بوذا «٥٦٣-٤٨٣ ق.م» الارستقراطى الأصل الذى عاش مابين القرنين الخامس والسادس قبل الميلاد عند سفوح جبال الهمالايا بين الهند والصين- نيبال حاليا، معلما الشعوب المحيطة فلسفة جديدة تدعو إلى التأمل والبحث فى أعماق النفس البشرية، مبشرا بديانة انتشرت على مر السنين.

ظهر أيضا فى هذه الأثناء الفيلسوف والمعلم الصينى الارستقراطى الأصيل كونفشيوس «٥٥١- ٤٧٩ ق.م» داعيا إلى استكشاف الحكمة وتعلمها فى مجتمعات صينية مهلهلة كانت تعتبر الامبراطور هو ابن السماء والكاهن الأعظم، كانت أفكار كونفشيوس منصبة على أحوال النفس البشرية وتعاستها النابع من المادية الدينوية والنائية عن السمو الروحى، كما كان يدعو إلى وجود حكومة تخدم الشعب، قائمة على المثل الأخلاقية.

حضارات القرون الوسطى:

حدد بعض مؤرخى القرون الوسطى بالفترة مابين القرن الرابع إلى القرن الرابع عشر، أى بدءاً من الفترة التى انتشرت فيها المسيحية فى أوروبا بشكل أوسع، حتى نهاية عصر الظلام فى أوروبا وشروق عصر النهضة، ظهرت مع الديانتين المسيحية واليهودية بعض الديانات التى لم تستمر فترة طويلة مثل المانوية التى تأسست حوالى ٢٤٠م فى بلاد بابل على يد مانى، الذى عاقبه بالموت الملك الساسانى عام ٢٧٧م، قامت هذه الديانة على فكرة التضاد بين الخير والشر، وعلى العفة عن طريق الامتناع عن الزواج، حاربت هذه الديانة الأباطرة الأوربيين بالرغم من انتشارها فى الشرق الأوسط.

بدأت القرون الوسطى على الامبراطورية الرومانية، بولاية جلريوس على الامبراطورية الشرقية، وقسطنطين على الأمبراطورية الغربية عام ٣٠٥ ميلاديا. توقف اضطهاد المسيحيين فى القرن الرابع الميلادى على يد الامبراطور قسطنطين الذى اعتنق الديانة المسيحية، فبدأ عصر من التسامح الدينى يسود أوروبا اللاتينية، وبدأت حضارة جديدة فى الظهور تقوم على الثقافة المسيحية التى ناضلت على مدى ثلاثمائة عام، بزغ الفن الكنائسى فى القرون التالية، وامتلئت الكنائس وجدرانها بروائع التماثيل والرسومات الفنية، التى تمثل القصص الدينية.

الحضارة القسطنطينية «البيزنطية»:

أقامت جماعة من المستعمرين اليونان عام ٦٥٧ ق.م مدينة على مضيق البسفور سميت بيزنطة، والتى غير اسمها الامبراطور قسطنطين إلى روما الجديدة، ثم تغير اسمها بعد وفاته عام ٣٣٥ ميلادية إلى القسطنطينية، أعلن قسطنطين أن روما الجديدة هى العاصمة الجديدة لدولته عام ٣٣٠ ميلاديا، أصبحت القسطنطينية عام ٣٣٧م أغنى مدائن العالم وأعظمها حضارة، وظلت كذلك طيلة عشرة قرون كاملة، زخرت المدينة بالقصور والحوانيت ودور اللهو، والميادين الواسعة، كما أقيمت فيها كنيستها المشهورة ايا صوفيا أى كنيسة الحكمة القدسية.

كانت أكثرية السكان من أصل يونانى، أما الطبقة العليا فكانت من الرومان، وجدت أيضا فى المدينة طبقة العبيد الذين كانوا يعاملون معاملة كريمة بفضل شرائع قسطنطين وتأثير الكنيسة المسيحية، عرفت القسطنطينية سباق الجياد والعربات، والمباريات الرياضية، لقد كانت المدينة تعيش حقا فى رفاهية مميزة بالنسبة لذلك العصر.

كان الاقتصاد البيزنطى قائما على كل من القطاع الحكومى والقطاع الفردى، فتحت الدولة البيزنطية مناجم جديدة فى بلاد البلقان بعدما نضبت مناجم اليونان القديمة.

احتكرت الدولة فى القرن السادس الميلادى صناعة المنسوجات الحريرية، ولم

يكن يسمح بارتداء الملابس الحريرية إلا أفراد الأسرة الامبراطورية وبعض كبار رجال الدولة، تركزت دور العلم الكبرى فى الامبراطورية البيزنطية فى بعض المدن مثل الإسكندرية، وأثينا، والقسطنطينية، وأنطاكيا، تأثر الفن البيزنطى بالفنون الشرقية ذات الزخارف الرمزية من بلاد فارس ومصر وسوريا، واتخذ الفن البيزنطى حياة المسيح والعذراء وأعمال الرسل والشهداء مواد خصبة لأعمالهم.

المملكة الساسانية الفارسية:

إذا كان الكاهن ساسان هو مؤسس المملكة الساسانية فى فارس، إلا أن خسرو الأول «٥٣١-٥٧٩م» يعتبر أعظم ملوك الساسانيين جميعا، عرف خسرو الأول، ولقبه الفارسى أنوشروان أى الروح الخالدة، بكسرى عند العرب، اتسم كسرى بذكائه وشجاعته.

أعلن كسرى الحرب على روما عام ٥٣٩م، وغزا سوريا ثم تركها بعد أن دفعت الفدية، ثم زحف إلى أنطاكيا واستولى عليها، قام كسرى بعد ذلك بثلاث غزوات إلى آسيا الرومانية وحاصر عدد من مدنها ونهبها وأخذ الكثير من الأسرى، أرسل كسرى عام ٥٧٠م جيش إلى الجنوب الغربى من الجزيرة العربية بناءاً على طلب القبائل الحميرية لتخليصهم من الغزو الحبشى، فطرد الأحباش، وفرض كسرى سلطانه على هذا الجزء من بلاد العرب.

لم تتوقف الحروب بين الدولة الفارسية والدولة البيزنطية، فاستولت الجيوش الفارسية فى الأعوام «٦٠٥-٦١٣م» على دارا، وحلب، ودمشق، وهيرابوليس، واستولت فارس على الإسكندرية عام ٦١٦م، واحتلت مصر عام ٦١٩م، قام الامبراطور البيزنطى هرقل على مدى عشر سنوات بإنشاء جيشه وبناء أسطوله، ودخل فى حرب مع الفرس انتهت بانتصار جيوش هرقل وهزيمة الفرس.

الحضارة العربية الإسلامية:

كان الإسلام حقا هو باعث الحضارة العربية الذى أخرجها من شبه الجزيرة

العربية لتنتشر فى آسيا وإفريقيا وأوروبا، لقد بدأت الفتوحات الإسلامية على أيدى صناديد العرب مثل خالد بن الوليد وأبو عبيدة بن الجراح، استولى العرب عام ٦٣٥م على دمشق، ثم على أنطاكية عام ٦٣٦م، وعلى القدس عام ٦٣٨م، وسيطر العرب على بلاد الشام قبل نهاية عام ٦٤٠م، وأتموا فتح مصر وبلاد فارس عام ٦٤١ ميلاديا فى عهد عمر بن الخطاب ثانى الخلفاء الراشدين، واصل العرب فتوحاتهم فاستولوا على بخارى عام ٧٠٩م، وأسبانيا عام ٧١١م، وسمرقند عام ٧١٢ ميلاديا، اتسعت دولة العرب فى بداية الخلافة العباسية عام ٧٥٠م، فامتدت من نهر السند إلى المحيط الأطلنطى وشملت الشمال الغربى من الهند وبلوخستان وأفغانستان، وتركستان وبلاد فارس، وأرض شبه الجزيرة العربية، وأرمينيا، وبلاد الشام والعراق، وقبرص، وكريت، وبلاد شمال إفريقيا من مصر حتى المغرب على المحيط الأطلنطى، وأسبانيا، كان ضعف القوة الحربية العربية مع صراع القائمين على النظام السياسى من أسباب استقلال بعض الولايات التابعة للخلافة العباسية الحاكمة للدولة العربية الإسلامية الكبرى، فأعلنت بلاد الأندلس استقلالها عام ٧٥٦م، ثم مراكش عام ٧٨٨م، ومصر عام ٨٦٨م.

برعت الحضارة العربية فى مجالات شتى مثل الشعر والأدب والفلسفة، وكذلك العلوم والطب، نقل العرب زراعة قصب السكر وصناعة السكر وتكريره من الهند، وكان العرب أول من زرع القطن فى أوروبا بعد زراعته فى أراضى الدويلات العربية، واشتهرت المنسوجات الفارسية والشامية والمصرية، وبلغت بلاد آسيا الغربية تحت حكم العرب مستوى مرتفع من الرخاء الصناعى والتجارى، وعرف العرب التجارة مع مدن الامبراطورية الصينية، ونقل العرب صناعة الورق من الصين إلى أوروبا بعد أن قام الفضل بن يحيى وزير هارون الرشيد بإقامة أول مصنع للورق فى بغداد عام ٧٩٤م، وقامت القوافل التجارية تربط بين الصين والهند بفارس والشام ومصر، وأصبحت المدن العربية مثل بغداد والبصرة وعدن والقاهرة والإسكندرية تبعث بالقوافل التجارية براً وبحراً لتجول فى إفريقيا جنوبا، وفى موانىء حوض البحر

المتوسط شمالا وغربا، وتجاوزت التجارة العربية حوض البحر المتوسط لتشمل بلاد وسط وشمال أوروبا.

بلغت الحضارة الثقافية ذروتها من القرن الثامن إلى القرن الحادى عشر، فترجم العلماء العرب كتب الفلسفة اليونانية، وامتلأت المساجد بطلاب العلم، واستوعب العرب ثقافات الأمم التى فتحوها، وشجع الخلفاء والأمراء الشعراء والأدباء بمنحهم عطايا نقدية، فازدهرت الحياة الثقافية فى المدن الكبرى مثل بغداد والقاهرة ودمشق والأندلس، وزخرت مكتبات هذه المدن بنفائس الكتب فى التاريخ والفلسفة والطب والصيدلة والجبر والكيمياء، وأنشأ المأمون فى بغداد عام ٨٣٠م بيت الحكمة كمجمع علمى، ومرصد فلكى، ومكتبة عامة، وأقام فيها طائفة من المترجمين تقوم بترجمة الكتب من جميع لغات العالم المعروف إلى اللغة العربية.

برع علماء الحضارة العربية فى العلوم الرياضية، فعرف العالم علم الجبر من محمد بن موسى «٧٨٠-٨٥٠م» المعروف بالخوارزمى، وطلب المأمون من علماء الفلك رصد الأجرام السماوية، وتجول علماء الجغرافيا فى الأقطار المختلفة يرصدون ويدونون، وقضى أبو الريحان البيرونى سنوات طوال يدرس لغات وأديان وثقافات البلاد التى زارها، وبزغ علماء مثل ابن سينا، وابن الهيثم، والفردوسى وأبو بكر الرازى فى علوم الطب والصيدلة والكيمياء والفلك والرياضة، فكتب الرازى كتابه الشهير فى مجال الطب فى عشر مجلدات، وكتب ابن سينا موسوعته فى ثمانية عشر مجلداً، تشمل العلوم الرياضية والطبيعية وما وراء الطبيعة، وعلوم الدين، والاقتصاد، والسياسية، والموسيقى، كما كان لابن سينا كتاب آخر فى الطب تطرق فيه إلى وظائف الأعضاء وعلم الصحة وطرق العلاج من الأمراض.

بزغ فى علوم الفلسفة ابن رشد، والكندى، والفارابى وامتزجت من خلالهم الفلسفة الشرقية الهندية والفارسية بالفلسفة اليونانية، وبزغ فى الأدب والشعر أبى العلاء المعرى والمتنبى وأبى نواس، لقد كانت حقا الحضارة العربية هى المدخل الرئيسى لبدء الحضارة الغربية فى العصور الوسطى والعصور الحديثة.

* * *

شارلمـــان:

تركت راحلة الزمان الألفية الأولى بعد الميلاد بما فيها من حضارات الشرق ثم جنوب أوروبا فى بلاد الإغريق والامبراطورية الرومانية، وبدأت قوة الأتراك فى الصعود على حساب العرب الذين أسسوا دولتهم القوية الممتدة الأطراف فى آسيا وإفريقيا وأوروبا بعد ظهور الإسلام فى القرن السابع الميلادى، ظهر فى هذا العصر أيضا شارلمان «٧٢٤-٨١٤م» امبراطور الفرنسيين، ومن أكبر الحكام فى تاريخ أوروبا، غزا ألمانيا والمجر ويوغسلافيا وكرواتيا وأسبانيا، وقام بأربع وخمسون حملة عسكرية فى خمس وأربعون عاما ونجح فى توحيد أوروبا الغربية، وأصبحت امبراطوريته تضم فرنسا وألمانيا وسويسرا والنمسا وهولندا وجزء من إيطاليا، بعد انتهاء الألفية الأولى قامت الحروب الصليبية واشتد سلطان البابا على أوروبا التى اكتظت بالملوك والأمراء والإقطاعيين من طبقة الأسياد، ومن البديهة أن يتكاثر العبيد مع تكاثر الأسياد.

الحروب الصليبية:

تحت راية الدين بدأت الحروب الصليبية الأولى «١٠٩٥ -١٠٩٩م»، توعد من يقتل فى الحرب بالغفران الكامل لكل ذنوبه، والعبيد بالحرية، والأحرار بعدم دفع الضرائب، والمدين بتأجيل دينه، والسجين بإطلاق سراحه، والمحكوم عليه بالإعدام بتخفيف العقوبة، فقامت فى فرنسا وألمانيا جحافل من عامة الناس بقيادة قلة من الفرسان متجهة إلى القدس مخترقين آسيا الصغرى، وبعد حروب دامت ثلاث سنوات هزم الصليبين الفاطميين ودخلوا القدس عام ١٠٩٩م وذبحوا آلاف من المسلمين واليهود.

امتدت موجة الحروب الصليبية الثانية من عام ١١٤٦م إلى ١١٤٨م انهزم فيها الجيوش الصليبية، ثم كانت المعركة الفاصلة فى الحروب الصليبية الثانية عند حطين بالقرب من طبرية فى يوليو ١١٨٧م عندما هزم القائد صلاح الدين الأيوبى الجيوش الصليبية.

عادت الحروب الصليبية للمرة الثالثة بقيادة ريتشارد ملك إنجلترا الملقب بقلب الأسد وبمصاحبة فيليب أغسطس الملك الفرنسى، وصلت الجيوش الصليبية عكا عام ١١٩١م. وحاصرتها لمدة تسعة عشر شهراً استسلم بعدها المسلمون، ثم تعاقبت المعارك بين صلاح الدين وريتشارد حتى حدث الصلح بينهما فى سبتمبر ١١٩٢م، ثم توفى صلاح الدين عام ١١٩٣م، فى سن الخامسة والخمسين. تجدد أمل أوروبا المسيحية بعد موت صلاح الدين فى الاستيلاء على القدس فقامت الحملة الصليبية الرابعة «١٢٠٢م - ١٢٠٤م» التى لم تسفر إلا عن الاستيلاء على القسطنطينية.

بالرغم من مساوىء الحروب الصليبية فإن فوائدها كانت ملموسة فى تبادل المعرفة وتمازج الثقافات واقتباس العلوم والفنون، لقد كانت الحروب دائما على مر العصور مفتاحا لكثير من الاكتشافات والاختراعات، إن النشاط المصاحب للصراع والعراك يلازمه عادة بعد المعارك أنشطة فى مجالات مختلفة وتطور ملموس فى التجارة والصناعة والزراعة.

الحضارة الأوروبية:

بدأت النهضة فى أوروبا فى الألفية الثانية بعد الميلاد، خاصة بدءاً من القرن الثالث عشر فى إيطاليا لتمتد بعد ذلك إلى معظم أنحاء أوروبا، كانتا سينا وفلورنسا شمال روما هما مهد النهضة، تلازم الفن مع التجارة والمال فى إنعاش هاتين المدينتين اللاتى عاشتا أزهى زمانهما، لتنقل النهضة بعد ذلك إلى باقى المدن الإيطالية خاصة فينسيا وروما وجنوا وميلانو وبيزا ونابولى وباقى مدن إيطاليا، ثم لتمتد بعد ذلك إلى باقى المدن الكبرى فى أوروبا.

نحن الآن على مشارف القرن الثالث عشر، كان البابا يكافح لتوحيد المسيحية تحت حكمه، وكانت أوروبا لاهية عن ظهور المغول فى شمال الصين، فاستولى جنكيز خان عام ١٢١٤م على بكين، ثم اتجه غربا إلى الهند وبلاد فارس وجنوب روسيا وبلاد المجر، بعد ذلك اتجه المغول نحو بغداد ودمروها ولكن جيش مصر هزم هولاكو قائد المغول فى الأرض الفلسطينية عام ١٢٦٠م، وانحسر الصعود المغولى

حتى فى الصين التى حكمتها أسرة منج التى ازدهرت من ١٣٦٨م إلى ١٦٤٤م، كان من عواقب الغزوات المغولية ظهور الأتراك العثمانيين من أسيا الصغرى لتتمخض بعد ذلك عن ظهور دولة عظمى هى الدولة العثمانية، التى فتحت بغداد والمجر ومصر ومعظم شمال إفريقيا فى القرن الساس عشر، كما شهد نهاية القرن الخامس عشر سقوط غرناطة آخر وجود إسلامى فى أسبانيا.

اجتاحت أوروبا مابين القرن الثالث عشر والقرن الخامس عشر حروب كثيرة مثل حروب الهوسيين فى ألمانيا، والحروب التى نشبت فى إيطاليا، والحروب التى قامت بين الأتراك العثمانيين والأوربيين، كانت أشهر حروب تلك الفترة حرب المائة عام والتى دامت بشكل متقطع فى الفترة مابين ١٣٣٧ و ١٤٥٣ ميلادية، بين الملوك الانجليز والفرنسيين، يعتبر ظهور البارود والمدفعية فى نهاية القرن الرابع عشر حدث هام ونقطة تحول رئيسية لتغيير مسار المعارك، أدى سلاح المدفعية إلى زيادة المسافة بين المقاتلين، فانتهت فروسية القرون الوسطى القائمة على التلاحم الشخصى المباشر، لقد حدثت نقطة تحول جديدة فى ثقافة الحروب، وانتهى دور الفارس النبيل الشاهر سيفه، المتقدم على جنود، يحثهم على مواصلة القتال حتى الموت، بانتشار الطباعة فى القرون التالية أصبحت الكلمة المطبوعة هى الأداة الدعائية فى الحرب وفى السلام، بدلاً من فارس القرون الوسطى.

من الواضح أن حضارات الألفية الثانية كانت من نصيب أوروبا، ففى القرون الأولى من هذه الألفية أنشئت فى باريس وأوكسفورد وبولونيا جامعات ناهضة، وبدأت المناقشات والأبحاث الفلسفية والمنطقية تظهر من جديد بعد النهضة الإغريقية الأولى فى العلوم الفلسفية والسياسية، وظهر فى أكسفورد فى القرن الثالث عشر روجر باكون رائد العلم التجريبى، وكانت البداية التى استمرت حتى منتصف القرن العشرين لتسيطر أوروبا بحضارة القرون الوسطى، أخذت هذه الحضارة الجديدة من العرب الكثير فى علوم الكيمياء والطب والجبر، وبزغ اسم جابر ابن حيان، وابن سينا، وابن الهيثم، كما أخذت أوروبا من العرب أهم اكتشاف فى ذلك الوقت وهو

صناعة الورق، عرف الورق فى الأصل فى بلاد الصين، ثم أخذ العرب سر هذه الصناعة عندما أسروا بعض الصينيين الذين هاجموا سمرقند عام ٧٥١ ميلادية وعرفت أوروبا صناعة الورق عن طريق بلاد اليونان وبلاد الأندلس التى كانت تحكمها العرب، بدأت صناعة الورق فى إيطاليا فى القرن الثالث عشر ثم فى ألمانيا فى القرن الرابع عشر. بانتشار الورق بأسعار رخيصة نسبيا واختراع الألمانى يوهان جوتنبرج «١٤٠٠ - ١٤٦٨م» للطباعة، التى تعتبر حقا أساس النهضة الحضارية الحديثة، انتشرت الكتب وزاد الشغف لتعلم القراءة والكتابة عند الشعوب الأوربية وأصبحت المعلومة والمعرفة متاحة عند كثير من البشر مما ساعد فى ظهور نهضة وحضارة جديدة.

كانت رحلة الإيطالى ماركو بولو إلى الصين عام ١٢٧٢م حافزا لرحالة برتغالى يسمى فاسكو دى جاما «١٤٦٠ - ١٥٢٤م» لاكتشاف الطريق المباشر من أوروبا إلى الهند بالإبحار حول رأس الرجاء الصالح فى جنوب افريقيا، كذلك كانت رحلة ماركو بولو حافزا لمغامر آخر يسمى كريستوفر كولمبس «١٤٥١-١٥٠٦م» وهو بحار من جنوة بإيطاليا، للسفر إلى الصين بالإبحار غرباً، حاول كولمبس مع ملوك أوروبا لتمويل رحلته حتى حصل على التمويل اللازم لمشروع من أسبانيا، فى عام ١٤٩٢م أبحر كولومبس فى المحيط الأطلسى غربا حتى وصلت سفنه بعد رحلة شهرين وتسعة أيام فى المحيط إلى أرض يابسة حسبها كولمبس بلاد الهند، جاهلا باكتشافه قارة جديدة وهى أمريكا، عاد كولمبس إلى أسبانيا بخيرات الأرض الجديدة من ذهب وقطن وحيوانات غير مألوفة لدى العالم القديم، وأيضا اثنين من السكان المحليين هذه الأرض المكتشفة، تكررت رحلة كولمبس إلى القارة الجديدة ثلاث مرات أخرى، ثم توالت بعد ذلك رحلات الاستكشاف والاستعمار وزاحمت البرتغال أسبانيا فى هذا المجال، ثم دخلت انجلترا وفرنسا وهولاندا والدانمارك حلبة السباق للفوز بخيرات الأرض البكر وبأرض جديدة هاجر إليها الملايين من سكان أوروبا لتنشأ دول جديدة، وحروب جديدة، وصراع جديد بين سادة بيض البشرة وعبيد سود البشرة تم جلبهم من الشواطىء الغربية لإفريقيا للعمل كحيوانات بشرية فى زراعة القطن والقصب فى شمال وجنوب القارة الأمريكية.

الحضارة الحديثة:

وصل ركب الزمان إلى القرن السادس عشر الذى ظهر فيه روائع فنان عصر النهضة الإيطالى مايكل أنجلو «١٤٧٥ - ١٥٦٤م» صاحب تمثال موسى وتمثال داود وتمثال الرحمة، والرسومات التى ملأت كنيسة القديس بطرس بالفاتيكان، وفى هذا القرن ولد العالم الإيطالى جاليليو «١٥٦٤-١٦٤٢م» مكتشف ثبات سرعة سقوط الأجسام ذات الأوزان المختلفة، وهو الذى أقر نظرية الفلكى البولندى نيكولاس كوبر نيكس «١٤٧٣ -١٥٤٣م» بدوران الأرض حول الشمس، اضطهدت الكنيسة جاليليو وقدم إلى محكمة التفتيش باعتباره خارجا على الكنيسة واضطر إلى نفى أفكاره علنا، بالرغم من إيمانه بها سراً.

ظهر أيضا فى مدينة ويتنبرج بألمانيا عام ١٥١٧ راهب سابق يدعى مارتن لوثر «١٤٨٣-١٥٤٦م» بمذهب جديد فى الديانة المسيحية، متحديا الكنيسة الكاثوليكية الرومانية، والذى أدان صكوك الغفران التى كانت تباع لدخول الجنة، وكانت البداية لظهور البروتستينية فى أوروبا، بدأت الحروب الدينية بألمانيا بعد وفاة مارتن لوثر بشهور قليلة، وكثرت الصراعات بين ملوك وأمراء أوروبا من أجل السيطرة والهيمنة ومزيد من السلطة والمال.

يتذكر التاريخ انه ظهر فى هذا العصر مؤسس علم السياسة الحديث الفيلسوف الإيطالى نيقولا ميكافيللى «١٤٦٩-١٥٢٧م» مؤلف الكتاب الشهير «الأمير» والذى أورد فيه مقولته المتداولة: «الغايه تبرر الوسيلة»، كان كتاب «الأمير» هو مدخل للفلسفة السياسية الغير أخلاقية والتى سار على هداها الكثير من الحكام والطغاة فى العصور التالية، نصح ميكافيللى الحاكم بأن يتصرف تصرف الوحوش، فى أن يكون كالأسد والثعلب فى آن واحد، الأسد فى قوته، والثعلب فى دهائه، دعى ميكافيللى الحاكم بأن يكون مخيفا لا محبوبا لأن الحب يلزم الحاكم بتقديم تنازلات غير مقبولة، ثم يتذكر التاريخ بعد ذلك الزعيم السياسى والفيلسوف الإنجليزى فرانسيس بيكون «١٥٦١-١٦٢٦م» الذى يعتبر أول فيلسوف يبشر بالعلم

والتكنولوجيا، وقدرة العلم على تطوير حياة الإنسان، وكان كتابه «فلسفة » بابا مشجعا للدخول فى مجال العلم.

أدارت الحضارة وجهها نحو الشمال الغربى تاركة الشرق يجتر ذكريات حضاراته القديمة، تتحسس ببطء طريقها من خلال معرفة بدأت فى الانتشار، وعقول بدأت فى التحرر من نير الأساطير والقيود العقائدية، وبدأت حضارة جديدة فى أوروبا، نابعة من العلم والتفكير المنطقى بالرغم من المقاومة التى واجهتها من أباطرة عهود الظلام الرافضين التحديث والتجديد والحرية، لم يعد الإنسان يعدو فقط وراء شهواته ورغباته المادية، لقد بدأ العقل فى الخروج من حيز محدود لازمه سنوات طويلة ماضية، لقد انتشرت الأديان السماوية والغير سماوية، تدعو جميعا إلى المحاباة، والتسامح، والتغلب على الشهوات الجسدية المحرمة، ساعد التطور فى عملية الطباعة والنمو المتصاعد فى صناعة الورق فى انتشار الكتب الدينية، والكتب والدوريات العلمية، فبدأ حلول الاكتشاف والاختراعات، لم يكتفى الإنسان بالجمال أو العربات التى يجرها الحصان أو المراكب التى تسير بالمجداف، لقد ظهرت السفن ذات الأشرعة القوية لتعبر البحار والمحيطات مستخدمة البوصلة البحرية، واكتشف الإنسان الصلب وطاقة البخار فأنشأ السكك الحديدية والكبارى لتضيق المسافة بين الشعوب وتزيد من معدل الارتحال وتبادل المعرفة والثقافة والالتقاء الدورى فى ندوات ومؤتمرات.

انتهلت الشعوب الأوروبية من خيرات أمريكا، القارة التى اكتشفت حديثا، وعرف الإنسان انه كانت توجد حضارات أخرى عظيمة مثل حضارات الأزتيك والمايا فى أمريكا الجنوبية وأمريكا الوسطى «بيرو والمكسيك»، كانت الأرض الجديدة فى أمريكا الشمالية والجنوبية واستراليا وجزر المحيط الباسفيكى مرتعا للمغامرين، وسجنا كبيرا للخارجين على القانون فى الدول الأوروبية، ساعد اكتشاف السكك الحديدية فى عدم تقسيم الولايات المتحدة الأمريكية إلى ولايات مستقلة مثل الدول الأوروبية، لقد قصرت المسافات وسهل التلغراف الاتصال فتوحدت دول أمريكا الشمالية «الولايات المتحدة وكندا» الرائدة فى التطور العلمى والاكتشافات الحديثة،

لقد أدى اكتشاف الأرض الجديدة إلى وجود طبقة ثرية ظهرت دون أصل ارستقراطى، مجرد مغامرين رحلوا إلى العالم الجديد هربا من طغيان أو جوع، منقبين عن الذهب، أو مستعبدين أرقاء من زنوج أفريقيا أو من السكان المحليين الأصليين ليستصلحوا لهم الأراضى الشاسعة ويزرعوا القطن والقصب والقمح وغيرها من المحاصيل.

قامت حرب الاستقلال الأمريكية للخروج من مظلة التاج البريطانى، فأصدر الكونجرس «مجلس النواب» الأمريكى وثيقة إعلان الاستقلال فى منتصف عام ١٧٧٦ وعين جورج واشنطن قائدا عاما للجيوش الأمريكية وفى السنة التالية أعلن الفرنسيون والأسبان الحرب على بريطانيا العظمى. تم الصلح بين القوات الأمريكية وبريطانيا فى عام ١٧٨٣م وكونت ثلاث عشرة ولاية اتحادا ذو سيادة وبذلك ظهرت الولايات المتحدة ككيان مستقل بالرغم من بقاء كندا موالية للتاج البريطانى، وفى نهاية القرن الثامن عشر وبداية القرن التاسع عشر حذت المستعمرات الأسبانية والبرتغالية فى أمريكا اللاتينية حذو الولايات المتحدة المستقلة، وقطعت كل علاقة بينها وبين الدول الأوروبية المرتبطة بها وبدأ مسلسل الاستقلال فى أمريكا الجنوبية وأمريكا الوسطى.

كما عانت الأرض الجديدة من ويلات الحروب، لم تسلم أوروبا أيضا من الصراع والحروب والثورات، قام الشعب الفرنسى فى عام ١٧٨٩ بثورته الشهيرة ضد النظام الملكى الذى كان يعتبر من أنجح النظم الملكية فى أوروبا، فعندما دعا لويس السادس عشر مجلس طبقات الأمة بقصر فرساى بضواحى باريس لمناقشة نقص الإيرادات وزيادة المصروفات، حاولت الطبقة العامة الهيمنة على المجلس فاحتد النزاع بين طبقات المجلس الثلاث، واندلعت شرارة الثورة وانتشرت نيران الفتنة والحرق بكل أرجاء فرنسا، فأحرق الفلاحين والعمال قصور الملوك والنبلاء وانهار النظام الملكى الارستقراطى، وفى عام ١٧٩٢ أعلنت الجمهورية فى فرنسا، وقطعت المقصلة رأس الملك فى يناير ١٧٩٣م، ثم قامت الحرب بين انجلترا وفرنسا وكان التفوق

البحرى لأنجلترا عامل كبير فى هذه الحروب حتى عام ١٧٩٦م عندما عين نابليون بونابرت كقائد لجيوش الجمهورية الفرنسية.

توج نابليون نفسه امبراطوراً لفرنسا عام ١٨٠٤م، وتوالت انتصاراته فغزا إيطاليا وأسبانيا وزحف إلى بروسيا والنمسا، ولكن هزم الأسطول البريطانى أساطيله فى معركة الطرف الآغر عام ١٨٠٥م، ثم ثارت عليه أسبانيا عام ١٨٠٨، وفى عام ١٨١١ حاول نابليون غزو روسيا ولكن دمر الروس جيوشه بمساعدة شتائهم القارس البرودة، وعندئذ انقلبت عليه ألمانيا والسويد، واضطر نابليون إلى التنازل عن العرش عام ١٨١٤ ونفى إلى جزيرة البا، ولكنه عاد فى محاولة أخرى للسيطرة ولكنه هزم فى معركة ووترلو من جيوش الحلفاء من بريطانيا وبروسيا وبلجيكا.

فى عام ١٧٩٩ حدث واحد من أهم اكتشافات هذا العصر وهو عثور القوات الفرنسية الغازية لمصر على حجر رشيد بالقرب من مدينة رشيد، نقش الحجر عام ١٩٦ قبل الميلاد بثلاث لغات هى اللغة الهيروغليفية، اللغة المصرية القديمة، وكذلك اللغة اليونانية واللغة الديموسية، وبمقارنة ماكتب بالهيروغليفية واليونانية، استطاع علماء اللغة فك طلاسم اللغة الهيروغليفية، والتعرف على أسرار الحضارة المصرية القديمة.

حقا كانت القرون الأولى من النصف الثانى للألفية الثانية هى بداية الثورة العلمية، والانقلاب الصناعى، إنها قرون الاكتشافات والاختراعات، والتجديد فى الفكر الفلسفى والمنطقى، قرون تحديث المناهج الفنية من رسم ونحت وموسيقى وتمثيل، هى بداية علوم جديدة، وبناء الدعائم والأساس لمرحلة جديدة من حضارة متواصلة بدأت فى النصف الثانى من القرن العشرين، ليخرج الإنسان من كوكبه المتواضع ليطأ القمر ويرسل سفنه الفضائية إلى الكواكب الأخرى للمنظومة الشمسية، يلتقط الصور، ويحلل تربة هذه الكواكب ويقوم بتجارب فى الفضاء، تمهيداً لمرحلة جديدة إلى الانطلاق فى عالم الفضاء، بحثا عن مجهول، إشباعا لغريزة المعرفة وحب الاستطلاع، وخوفا من دمار كوكب الأرض من عناصر خارجية أو بأيدى سكانه.

ظهر فى بداية هذه القرون مع كوبر نيكس وجاليليو، الفيلسوف الروائى الساخر فولتير «١٦٩٤-١٧٧٨م» من رواد حركة التنوير فى فرنسا، واسحق نيوتن «١٦٤٢-١٧٢٧م» مكتشف قوانين الحركة وقانون الجاذبية العامة وكذلك قوانين التفاضل والتكامل، والرياضى ديكارت «١٥٩٦-١٦٥٠م»، وهارفى «١٦٥٧-١٧٥٨م» مكتشف الدورة الدموية، وليوينهوك «١٦٣٢-١٧٢٣م» مكتشف العالم الميكروسكوبى، والكيميائى بويل «١٦٢٧-١٦٩١م» وغيرهم من العلماء والمكتشفين، كما ظهر فى عالم الأدب خلال هذه الحقبة الأولى من الحضارة الجديدة الشاعر الروائى الإنجليزى وليم شكسبير «١٥٦٤-١٦١٦م» مؤلف ماكبث، وهاملت، وروميو وجولييت، وحلم ليلة صيف، وغيرها من روائع الأدب الخالدة، وفى عالم الموسيقى الموسيقار الألمانى يوهان سبستيان باخ «١٦٨٥-١٧٥٠م»، قام بتحليل النظم الاجتماعية والسياسية والدينية فان ديك «١٥٩٩-١٦٤١م» ورمبرانت «١٦٠٦- ١٦٦٩م».

نما التوسع الاقتصادى لأوروبا بالتجارة مع الشرق والعالم الجديد «أمريكا واستراليا»، وابتدعت تكنيكيات جديدة فى عالم الأعمال والتمويل مثل الشركات المشتركة، والشركات المساهمة، والتأمين، وخطابات الضمان، لقد اكتشفت الساعة عام ١٥٠٢ وبدأت فى الانتشار فى منتصف القرن السادس عشر، وأصبح الوقت عامل مهم فى إنجاز الأعمال وحساب الفائدة، دعم الإنجليز أوليفر كروميل «١٥٩٩-١٦٥٨م» الديمقراطية البرلمانية فى إنجلترا بعد انتهاء الحرب الأهلية التى قامت بين القوى التى تساند البرلمان والشرعية الدستورية، وبين القوى المؤيدة للملك تشارلز الأول الذى حل البرلمان وحكم البلاد حكما مطلقا، حكم كروميل انجلترا واسكتلندا وأيرلندا فى الفترة مابين ١٦٥٣ و١٦٥٨ نشر فيها التعليم وأقام حكم عادل مبنى على التسامح الدينى.

أدت فلسفة الفيلسوف الإنجليزى جون لوك «١٦٣٢-١٧٠٤» إلى إرساء مبادىء الديمقراطية الدستورية التى أثرت فى مؤسسى الولايات المتحدة الأمريكية وفى فلاسفة

الثورة الفرنسية، نادى لوك بالتسامح بين الأديان، كما كان يؤمن بأن كل إنسان له حقوق طبيعية فى أن يعيش حرا وأن تكون له ملكية خاصة، كما رفض لوك الحق الإلهى للملوك حيث أن الحكومة من وجهة نظره تكسب شرعيتها من المواطنين الذين تحكمهم، كان لوك يؤمن بنظرية الفصل بين السلطات، وكان يرى أنه لاتوجد سلطة لها الحق فى حكم الشعب إلا السلطة التى اختارها الشعب.

عارض رجال الدين والتقليدين فى أوروبا بعض الحقائق المكتشفة والتى تتعلق بالكون وعدم ثبوت الفكرة القديمة بأن الأرض هى محور الكون وبدايته، ولكن مع قدوم القرنين الثامن عشر والتاسع عشر، تغيرت الأفكار والمفاهيم، وكثرت الاختراعات والاكتشافات، أنها الثورة الصناعية والفلسفية. تطور عصر التنوير بواسطة الفلاسفة والكتاب مثل الروائى البريطانى تشارلز ديكينز «١٨١٢-١٨٧٠م» مؤلف ديفيد كوبر فيلد، واليفرتويست، والروائى الاسكتلندى سيروالترسكوت «١٧٧١-١٨٣٢م»، والروائى الفرنسى الكسندر دوماس «١٨٠٢-١٨٧٠م» مؤلف رواية الكونت دى مونت كريستو، والشاعر الروائى الفرنسى فيكتور هوجو «١٨٠٢-١٨٨٥م» مؤلف رواية البؤساء، والفرنسى مونتسكيو «١٦٨٩-١٧٥٥» الذى قام بتحليل النظم الاجتماعية والسياسية والدينية، والفرنسى فولتير «١٦٩٤-١٧٧٨م» وجان جاك روسو «١٧١٢-١٧٧٨م» الذى دعى إلى الحرية والمساواة، وصاحب كتاب العقد الاجتماعى، والذى ساعدت كتاباته على ميلاد الاشتراكية، والاقتصادى البريطانى آدم سميث «١٧٢٣-١٧٩٠م» صاحب نظرية الاقتصاد الحر، كما أنجبت ألمانيا كثير من الفلاسفة المجددين مثل وولف «١٦٧٩-١٧٥٤م» والفيلسوف إيمانويل كانت «١٧٢٤-١٨٠٤م» مؤلف «نقد العقل الخالص» والذى جاء فيه أن العقل الخالص ليس إلا تفكير الذهن مجرداً من خبرة الجسد، وأن غالبية معرفتنا لا تصلنا عن طريق الحواس ولكن من تفكيرنا الذهنى، ثم بعد ذلك يظهر فيلسوف المثالية هيجل «١٧٧٠-١٨٣١م» والفيلسوف آرثر شوبناهور «١٧٨٨-١٨٦٠م» والذى نادى بوجوبية وصول الإنسان إلى مرحلة النرفانا، أو السمو الروحى، حيث أن إرادة الحياة هى الشر ذاته، ثم يظهر بعد ذلك فيلسوف

الشيوعية الألمانى كارل ماركس «١٨٨١-١٨٨٣م» صاحب الكتاب الشهير «رأس المال»، وفردريك نيتشه «١٨٤٤-١٩٠٠م» من نادى بفلسفة القوة والسوبرمان، وفى عالم الطبيعة وأصل الأنواع تشارلز داروين «١٨٠٩-١٨٨٢م» وعالم الوراثة النمساوى جيمس مندل «١٨٢٢-١٨٤٤م»، وفى عالم العلم والصناعة العالم الفرنسى اندريه امبير «١٧٧٥- ١٨٣٦م» بأبحاثه فى المغناطيسية، والاسكتلندى جيمس وات «١٧٣٦-١٨١٩» مخترع الآلة البخارية ورائدا الثورة الصناعية الأولى، والعالم الألمانى نيكولا اوتو «١٨٣٢- ١٨٩١م» مخترع آلة الاحتراق الداخلى والتى استخدمت بعد ذلك فى المصانع وفى وسائل النقل وفى محطات القوى الكهربائية، ويجيء الإيطالى مايكل فاراداى «١٧١٩-١٨٦٨م» صانع أول موتور كهربى، وعالم الفيزياء جيمس ماكسويل «١٨٣١-١٨٧٩م» بأبحاثه فى مجال الكهرومغناطيسية، والفيزيائى الفرنسى بيرلابلاس «١٧٤٩-١٨٢٧م» والرياضى الفيزيائى الألمانى كارل جاوس «١٧٧٧- ١٨٥٥م»، والرسام الهولندى فان جوخ «١٨٥٣- ١٨٩٠م»، أما فى عالم الموسيقى فقد نبغ صاحب السيمفونيات الخالدة الألمانى لوديج فان بيتهوفن «١٧٧٠- ١٨٢٧م»، والألمانى سبستيان باخ «١٦٨٥ - ١٧٥٠م»، والنمساوى أمديس موزارت «١٧٥٦- ١٧٩١م»، والموسيقار الإيطالى روسينى «١٧٩٢-١٨٦٨م»، وصاحب موسيقى الفالس الموسيقار الألمانى ريتشارد شتراوس «١٨٦٤ - ١٩٤٩م»، وبرامز «١٨٣٣- ١٨٩٧م»، والمجرى ليست «١٨١١- ١٨٨٦م»، والنمساوى فرانزشوبرت «١٧٩٧- ١٨٢٨م»، وروبرت شومان «١٨١٠-١٨٥٦م»، والموسيقار الروسى ريمسكى كورساكوف «١٨٤٤- ١٩٠٨م»، والروسى بيتز تشايكوفسكى «١٨٤٠- ١٨٩٣م»، صاحب «بحيرة البجع»، والرسام الهولندى فان جوخ «١٨٥٣- ١٨٩٠م»، والشاعر الروسى الكسندر بوشكين (١٧٩٩-١٨٣٧م)، والشاعر الألمانى فردريك فون شيللر (١٧٥٩-١٨٠٥م)، أسماء كثيرة من الفنانين والموسيقيين والعلماء والاقتصاديين يحتاج سردهم وملخص أعمالهم إلى مجلدات خاصة بذلك.

يواصل القرن العشرون تقدمه بمزيد من الإنجازات العلمية والأدبية والفنية،

فيجود الزمان بالعالم الفيزيائى ماكس بلانك «١٨٥٨- ١٩٤٧م» مبتكر نظرية الكم (Quantum Theory) والتى تنص على أن الإشعاع لاينطلق من المادة على شكل تيار متصل، بل ينطلق على هيئة مقادير منفصلة تسمى بالكمات (Quanta)، كما ظهر فى نفس الزمان عالم الذرة البريطانى ايرنست روزفورد «١٨٧١- ١٩٣٧»، كما يظهر أيضا فى هذه الفترة المخترع الأمريكى توماس أديسون «١٨٤٧- ١٩٣١» بأبحاثه فى التلغراف، والفونوغراف، واللمبات الكهربية، والعالم الفذ صاحب قانون النسبية الخاصة والنسبية العامة ألبرت أينشتين «١٨٧٩- ١٩٥٥»، والمهندس الميكانيكى الألمانى رودلف ديزل «١٨٥٨- ١٩١٣»، والأخوان رايت: أورفيل رايت «١٨٧١- ١٩٤٨» ويلبو رايت «١٨٦٧ - ١٩١٢» صاحبا أول رحلة طيران عام ١٩٠٣ ومخترع اللاسلكى الإيطالى ماركونى «١٨٧٤- ١٩٣٧»، ومكتشفة أشعة الراديوم مارى كورى «١٨٦٧- ١٩٣٤» ومخترع التليفون جراهام بل «١٨٤٧- ١٩٢٢»، والمخترع الأمريكى توماس أديسون «١٨٤٧- ١٩٣١»، وعالم الفيزياء الإيطالى انريكو فرمى «١٩٠١- ١٩٥٤» بأبحاثه فى علم الذرة ونظرية الكم وراعى أول مفاعل ذرى وأبو القنبلة الذرية، وعالم الفلك الأمريكى أدوين هوبل «١٨٨٩- ١٩٥٣» صاحب نظرية تمدد الكون وعالم الفلك الأمريكى هارلو شبلى «١٨٨٥- ١٩٧٢» والألمانى فون براون مخترع الصاروخ «١٩١٢- ١٩٧٧»، والاقتصادى البريطانى جون كينز «١٨٨٣- ١٩٤٦»، والعالم البريطانى الكسندر فليمنج «١٨٨١- ١٩٥٥» مكتشف البنسيلين، وفى مجال علم النفس الألمانى سيجموند فرويد «١٨٥٦- ١٩٣٩» رائد التحليل النفسى، والروائى الروسى ليوتو لستوى «١٨٢٨ - ١٩١٠» مؤلف رواية الحرب والسلام، والروائى الفرنسى أميل زملا «١٨٤٠- ١٩٠٢»، والروائى الروسى بوريس باسترناك «١٨٩٠- ١٩٦٠» مؤلف رواية دكتور زيفاجو، والروائى الأيرلندى الساخر برنارد شو «١٨٥٦- ١٩٥٠»، وكاتب القصص الأمريكى أرنست هيمنجواى «١٨٩٩- ١٩٦١» مؤلف العجوز والبحر ولمن تدق الأجراس، ومن رسامى القرن العشرين الأسبانى بابلو بيكاسو «١٨٨١- ١٩٧٣» والأسبانى سلفادور دالى «١٩٠٤- ١٩٨٩»، وغيرهم من الفلاسفة والعلماء والفنانين، أغنوا القرون

القليلة قبيل الألفية الثالثة بعد الميلاد بوافر من الراحة والشقاء، والسعادة والتعاسة، لقد بدأ الجسد يستريح وبدأ العقل يعمل، كان الإنسان يكد ويتحمل من أجل إشباع احتياجاته الأولية من ماء وطعام، وكساء يحتمى به من برد الشتاء، ومع تطور الصناعة عمل الإنسان بيديه أكثر من ثلث يومه ليوفر لنفسه ولأسرته مستلزمات الحياة، وابتدأ إنسان العصر الحديث فى استعمال عقله على حساب عضلاته البدنية فبدأت أمراض العصر من توتر وقلق، وضغط دم، وأزمات قلبية، وسرطان وإيدز وخلافه من أمراض العصر الحديث، لقد أراح الإنسان بدنه ولكن هل حدث تحسن فى الشعور بالسعادة؟

تغيرت النظم الاجتماعية منذ بداية الحضارات وعلى مدى القرون الوسطى والحديثة، لقد خلق الإنسان على كوكب يمتلكه على المشاع مع باقى أقرانه من بنى الإنسان والكائنات الأخرى، كان النظام السائد هو أن الكائن الحى يمتلك مابين يديه، إذا أراد كائن إنسان أو حيوان أو طير، أن يغتصب مابين يد كائن آخر فعليه أن يقاتل، والغلبة للأقوى، لم يخزن الإنسان طعاما، أو يحتفظ بنساء، فالكل للكل مباح، ولكن عندما عرف الإنسان الزراعة والرى وبدأ فى الاستقرار، بدأ الإنسان الاعتياد على الحياة الاجتماعية من خلال القبيلة والعشيرة، التى تطورت بعد ذلك إلى المدينة فالدولة بنظمها الحديثة، اضطر الإنسان إلى تنظيم علاقاته مع الآخرين حتى لا يشذ على الجماعة، وتنازل عن جزء من حريته من أجل حياة اجتماعية ونظام تكافلى يتيح له الرعاية عند مرضه والطعام عند جوعه والدفاع عنه عند وقوع الخطر، وعلى ذلك بدأ نظام الملكية الخاصة التى استغلت بعد ذلك من الطغاة والمستبدين، نظم المجتمع حرمة السكن وحرمة الأرض وحرمة المال وحرمة الأسرة، ولكن طبع الغاب والغريزة الأساسية عند الإنسان غالب، فمع تطور الحضارة والمدنية لم يتوقف النزاع ولم تنتهى الحروب، تقلبت النظم الاجتماعية للإنسان مابين القبلية والملكية، والجمهورية، والاشتراكية، والشيوعية، والمثالية التى لم تطبق إلا على صفحات أوراق بيضاء، ونظم استبدادية وديمقراطية، وطغيان، وعدالة، وحرب وسلام، تعددت أهواء

الفردية الإنسانية، كما كان الملل من رتابة نظام واحد ثابت من أهم أسباب تغير النظم الاجتماعية فى النظام الإنسانى الحديث.

كانت الفكرة السائدة لدى الشعوب الأوربية أن شعوب دول الشرق فى إفريقيا وأسيا متكاسلين ومتخلفين، فتقاسمت الدول الأوربية معظم دول آسيا وأفريقيا، واحتلتها ونهبت ثرواتها وخيراتها، أما اليابان فكانت تعيش فى نظام إقطاعى مكوّن من طبقة النبلاء، وطبقة المقاتلين المسمين بالساموراى، عاشت اليابان منغلقة على نفسها، منعزلة عن القوى الخارجية العالمية، حتى عام ١٨٦٥ عندما رسى أسطول من السفن البريطانية والفرنسية والهولندية والأمريكية عند الشواطىء اليابانية استعراضاً للقوى، وفرضت قوى الحلفاء على اليابان معاهدة خاصة بالتجارة والاتصال الخارجى، أذلت هذه الأحداث اليابانيين، ففجرت فيهم ثورة النخوة والكرامة فعملوا بهمة ونشاط لرفع مستوى بلدهم من سبات القرون المتخلفة إلى مستوى الدول الغربية المتقدمة فى أقل من أربعة عقود، لم يهل القرن العشرين إلا وكانت اليابان فى مصاف الدول المتقدمة، ودربت جيشها وبنت أسطولها، ورفعت من مستواها الاقتصادى.

وصل مؤشر الزمان إلى القرن العشرين بتقدم تكنولوجى وتوسع خارجى من الدول الأوربية، فأتاحت السفن البخارية والسكك الحديدية لهذه الدول التوسع خارج القارة الأوروبية المزدحمة بالسكان والمحدودة والموارد، فطموح وطمع الإنسان دائماً ينشد المزيد، ظهرت الامبراطورية البريطانية «انجلترا- ويلز- اسكتلندا»، ومن استراليا، وكندا، ونيوزيلندا، وجنوب افريقيا، وكانت هذه الدول الأخيرة مستقلة الحكم ولكن يقيم بكل دولة ممثل للتاج البريطانى، هذا بالإضافة إلى المستعمرات الأخرى للامبراطورية البريطانية، نافست فرنسا فى التوسع والاستعمار فاستولت على بعض الدول العربية فى شمال إفريقيا وفى الشام، استعمرت إيطاليا ليبيا، واستولت البرتغال وألمانيا على بعض الدول الأفريقية.

تنافست الدول الأوروبية فى التسليح والاستيلاء على موارد الدول الضعيفة فى آسيا وإفريقيا، حتى بدأت الحرب العالمية الأولى فى عام ١٩١٤ بنشوب صراع محلى

بين النمسا/ المجر والصرب فى ٢٨ يوليو ١٩١٤، والتى تحولت إلى حرب أوروبية شاملة بإعلان ألمانيا الحرب ضد روسيا فى أول أغسطس ١٩٢٤ ثم تحولت المعارك إلى حرب عالمية شملت اثنين وثلاثون دولة، منهم بريطانيا وفرنسا وروسيا وإيطاليا والولايات المتحدة ضد ألمانيا والنمسا/ المجر وتركيا وبلغاريا، لقد اشتعلت الشرارة الأولى باغتيال ولى عهد النمسا الأرشيدوق فرانسس فيرديناند فى البوسنة فى ٢٨ يونيو ١٩١٤ من مواطن صربى متعصب، دخلت الولايات المتحدة الأمريكية والصين الحرب فى عام ١٩١٧ بإرسال قوات لها إلى فرنسا، عقد صلح فرساى فى نوفمبر ١٩١٨ لتنتهى الحرب العالمية الأولى بعدما دمرت تكنولوجيا السلاح اليابس والعابث، انتهت حرب شارك فيها ٦٥ مليون من الرجال، قتل منهم حوالى ٨,٥ مليون نسمة وجرح أكثر من واحد وعشرين مليون نسمة بالإضافة إلى حوالى ثمانية مليون من مفقودين وأسرى، لقد عانى العالم من ويلات الحرب ومن وباء الأنفلونزا الذى اجتاح العالم بعد انتهاء الحرب فقضى على بضعة ملايين من البشر الذين أنهكتهم المعارك والمجاعات والتخريب الذى ساد جبهات ومدن الدول المشاركة فى الحرب، كانت أحداث روسيا سنة ١٩١٧ من أهم توابع الحرب العالمية الثانية، فقد تمرد الجنود الروس خاصة فى الجبهة الشمالية، واستولوا على الحكم البلاشفة الاشتراكيون بقيادة لينين، لقد كان هؤلاء الاشتراكيين فى حقيقة الأمر شيوعيين ماركسيين متعصبين، فسرعان ما بدأوا فى تغير النظم الاجتماعية والاقتصادية فى البلاد، لقد اندلعت الثورة الشيوعية فى روسيا فى نوفمبر ١٩١٧ لتحول الامبراطورية الروسية فى يوليو ١٩١٨ إلى الاتحاد السوفيتى مطبقا نظام اجتماعى جديد من الشيوعية الماركسية لأكثر من سبعين عاماً.

عانت البشرية من ويلات الحرب العالمية الأولى، لذا سارعت بقبول مشروع الرئيس الأمريكى ولسن بإنشاء عصبة الأمم، لنشر السلام وإقامة ضوابط للحروب، عقد أول اجتماع لمجلس عصبة الأمم بباريس فى ١٥ يناير ١٩٢٠، ثم انعقد بعد ذلك بلندن وبروكسل حتى استقر المقر فى جنيف بسويسرا قبل نهاية نفس السنة، لم تمنع عصبة الأمم قيام الحرب بين اليونان وتركيا فى عام ١٩٢٢، ولم تمنع العصبة قيام

الحركة الفاشيستية فى إيطاليا بقيادة موسولينى، يدعو إلى تكوين حكومة قوية من جماهير الشعب الإيطالى ومن رجال الأعمال والمال والصناعة.

زحف أنصار موسولينى ذوو القمصان السوداء على روما فى أكتوبر ١٩٢٢ واستولوا على السلطة، ثم يجىء الدور على ألمانيا التى خرجت من الحرب العالمية الأولى مجروحة ومكسورة ليظهر بها حزب سياسى عسكرى يسمى بالحزب القومى الاشتراكى «النازى» يقوده نمسوى يسمى أدولف هتلر الذى أصبح مستشاراً للامبراطورية الألمانية فى عام ١٩٣٢.

لعب هتلر على أوتار الكرامة الألمانية المجروحة، وسرعان ما تحولت هذه النغمات إلى حماس وطاقة فى وجدان الشعب الألمانى، ولتبدأ فترة أخرى من حروب ومعارك، ومن قتل وتدمير، امتدت الحرب العالمية الثانية فى الفترة من ١٩٣٩ إلى ١٩٤٥، بصراع دموى بدأ بين ما يسمى بدول المحور «ألمانيا- إيطاليا- اليابان وحلفائهم» وما يسمى بالحلفاء «بريطانيا- فرنسا- الولايات المتحدة الأمريكية- الاتحاد السوفيتى- الصين- وحلفائهم».

اندلعت الحرب جراء غزو ألمانيا لبولندا فى أول سبتمبر ١٩٣٩، وسرعان ما توسع نطاقها بإعلان بريطانيا وفرنسا الحرب على ألمانيا، ثم دخلت إيطاليا الحرب بجانب ألمانيا عام ١٩٤٠، وغزو ألمانيا للاتحاد السوفيتى فى يونيو ١٩٤١، وهجوم اليابان على قاعدة بيرل هاربور الأمريكية فى نفس العام الذى أعقبه إعلان ألمانيا الحرب على الولايات المتحدة الأمريكية، وامتد نطاق الحرب ليشمل السواحل الشمالية لإفريقيا فى ليبيا ومصر، قبل نهاية الحرب باستسلام ألمانيا فى ٩ مايو ١٩٤٥ واستسلام اليابان فى ٢ سبتمبر ١٩٤٥ بعد إسقاط الولايات المتحدة قنبلتين ذريتين على المدن اليابانية «هيروشيما فى ٦ أغسطس ونجازاكى فى ٨ أغسطس ١٩٤٥»، وشارك حوالى سبعون دولة فى هذه الحرب، انتهت الحرب العالمية الثانية بالخسائر التالية فى عنصر الإنسان: حوالى ٢٩١ ألف قتيل و٦٧٠ ألف جريح من الولايات المتحدة الأمريكية، ٣,٢٥ مليون قتيل و٧,٢٥ مليون جريح من ألمانيا، ١,٣٢ مليون

قتيل و١,٧٦ مليون جريح من الصين، حوالى ٣٥٧ ألف قتيل و٣٧٠ ألف جريح من بريطانيا، حوالى ٤٦٠ ألف قتيل و٤٠٠ ألف جريح من فرنسا، ١,٢٧ مليون قتيل و٤,٦٢ مليون جريح من اليابان، ١٥٠ ألف قتيلا و٢٠٠ ألف جريح ومفقود من إيطاليا، وكانت أكبر خسارة فى الجانب السوفيتى الذى بلغ فيه قتلاه ٦ مليون نسمة بالإضافة إلى حوالى ١٤ مليون جريح، كما بلغ عدد القتلى والجرحى من الدول الأخرى المشاركة فى الحرب حوالى ٣ مليون نسمة، وبذلك يصل إجمالى القتلى والجرحى فى هذه الحرب حوالى ٤٥ مليون نسمة.

كان من نتائج الحرب العالمية الثانية إحداث تغيرات فى ميزان القوى لدول العالم، وتحالفات جديدة بين دول لها أيدولوجيات مختلفة، فحاربت الولايات المتحدة وبريطانيا وفرنسا بجانب الاتحاد السوفيتى والصين ضد ألمانيا وإيطاليا واليابان، وخرجت الولايات المتحدة من عزلتها لتحل محل مستعمر تقليدى مثل بريطانيا وفرنسا، وانتهت الحرب بخروج ألمانيا واليابان من سباق التسليح وبناء القوة العسكرية، وبالرغم من مشاركتهما فى السباق الاقتصادى الذى تلى الحرب وتفوقتا فيه.

فى سبتمبر ١٩٤٣ وافق مجلس النواب الأمريكى على مشروع مقدم من وليام فولبرايت لإنشاء نظام جديد لحفظ السلم والأمن الدوليين، وفى منتصف ١٩٤٤ بدأت المشاورات الخاصة بإنشاء منظمة دولية جديدة تحل محل عصبة الأمم، كما جرت مباحثات فى برايتون وودز لإنشاء صندوق النقد الدولى والبنك الدولى فى يوليو ١٩٤٤، وتعاقبت الاجتماعات والمشاورات حتى يتم أخذ قرار إنشاء منظمة الأمم المتحدة فى مؤتمر سان فرانسسكو بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٤٥ ثم يعقد أول اجتماعات «منظمة الأمم المتحدة» فى يناير ١٩٤٦ بمدينة لندن، وتم فى هذا الاجتماع الموافقة على أن تصبح نيويورك مقراً دائماً للمنظمة، يتكون ميثاق الأمم المتحدة من ديباجة قصيرة ومائة وإحدى عشرة مادة، بالإضافة إلى النظام الأساسى لمحكمة العدل الدولية، تحتوى هذه المواد على الغرض من إنشاء منظمة الأمم المتحدة ومبادئها وآليات تحقيق أهدافها وقواعد التصويت لها.

حددت المادة الأولى من ميثاق الأمم المتحدة الأهداف التالية:

١- حفظ السلام والأمن الدوليين.

٢- إنماء العلاقات الودية بين الأمم.

٣- تحقيق التعاون الدولي فى الميادين الأخرى.

٤- تنسيق الأنشطة الدولية وتوجيهها نحو خدمة أهداف المنظمة.

نصت المادة الثانية من ميثاق الأمم المتحدة على المبادىء التى يجب أن تلتزم بها الدول الأعضاء وهى:

١- مبدأ المساواة السيادية بين الدول الأعضاء.

٢- تنفيذ الالتزامات بحسن نية.

٣- حل المنازعات الدولية بالطرق السلمية.

٤- تحريم استخدام القوة أو التهديد بها فى العلاقات الدولية.

وبعد أكثر من نصف قرن من إنشاء منظمة الأمم المتحدة، يتساءل الإنسان هل أوصلت المنظمة الجنس البشرى إلى الاستقرار والسلام والسعادة؟

أقيم فى يونيو ١٩٩٣ بمدينة فيينا مؤتمر عالمى لحقوق الإنسان تحت إشراف الأمم المتحدة حضره ممثلون من ١٧٢ دولة، ومراقبين من ٩٥ منظمة وهيئة ومؤسسة تعمل فى مجال حقوق الإنسان، وجاء هذا المؤتمر فى أعقاب سقوط النظم الشيوعية الأوربية.

فهل حصل الإنسان على حقوقه، وهل تمت محاكمة مجرمى الحروب، وهل منعت المنظمة وجود الدكتاتورية فى الدول المختلفة، قد تكون المنظمة قد قامت ببعض الأعمال الإيجابية مثل الإشراف على الانتخابات فى بعض الدول التى تنقصها الحرية والديمقراطية، ومثل توفير الحماية العسكرية لقوافل الإغاثة فى الدول التى تصارعت فى ظل وجود منظمة قامت لمنع الصراعات ليسود السلام، ومثل حماية الأقليات فى

بعض الدول التى يعيش فيها أقليات قومية، ولكن يظل معيار المنفعة الشخصية أو القومية سارى بالرغم من التظاهر بعكس ذلك، اتسمت أحداث النصف الثانى من القرن العشرين بمزيد من التقدم التكنولوجى فى جميع فروع العلم، وكثير من الصراعات والحروب، وإثراء الدول الغنية، ومزيد من الفقر فى الدول النامية، تحرر من استعمار، وتفكك دول واتحاد أوروبا، وفى النقاط التالية أهم أحداث الخمسون سنة الأخيرة من الألفية الثانية بعد الميلاد:

* أربع حروب بين الدول العربية وإسرائيل فى أعوام ١٩٤٨، ١٩٥٦، ١٩٦٧، ١٩٧٣، ثم بدأت مسيرة السلام بين مصر وإسرائيل، ثم انضمام فلسطين والأردن للمسيرة لتبدأ مباحثات طويلة/ متقطعة/ شاقة، يتخللها انتفاضات فلسطينية واشتبكات على الحدود اللبنانية- الإسرائيلية.

* الحرب الكورية الأمريكية عام ١٩٥٠ ثم الحرب الأمريكية الفيتنامية.

* غزو الاتحاد السوفيتى لأفغانستان فى عام ١٩٧٩ .

* الحرب الإيرانية- العراقية التى بدأت عام ١٩٨٠ لتستمر عدة سنوات.

* الحرب بين بريطانيا والأرجنتين فى عام ١٩٨٢، بعد نزاع السيادة على جزر فوكلاند.

* غزو القوات العراقية لدولة الكويت فى الثانى من أغسطس عام ١٩٩٠، وتحرير الكويت فى أوائل عام ١٩٩١ .

* الصراع الدموى فى أيرلندا الشمالية.

* انهيار الاتحاد الفيدرالى اليوغسلافى عام ١٩٩٢ لتبدأ سلسلة الحروب بين القوميات الثلاث «البوسنة والهرسك- الكروات- الصرب».

* الحروب فى كوسوفا والشيشان فى التسعينيات من القرن العشرين.

* تخلص جنوب إفريقيا من الحكم العنصرى عام ١٩٩٢ ليحكم السود بلادهم عام ١٩٩٤.

* انفراط عقدَ الاتحاد السوفيتى فى الربع الأخير من عام ١٩٩١ باستقلال ليتوانيا وأستونيا ولاتفيا.

* تفكك دولة تشيكوسلوفاكيا إلى دولتين «تشيك، سلوفاكيا» عام ١٩٩٢.

* شهد العقد الأخير من الألفية الثانية فى إفريقيا مزيد من الانهيار الاقتصادى وكثير من الانقلابات العسكرية، والحروب الأهلية، والمذابح العرقية فى الصومال ورواندا وبروندى والكونغو برازفيل وسيراليون وليبيريا وجزر القمر وأخيرا ساحل العاج، لقد ترك المستعمر الأوربى القارة السوداء بفقرها وأمراضها وصراعاتها لتكتمل ألوان لوحة القارة من بشرة سوداء، وأشجار خضراء، ورمال صفراء، ومحيطات زرقاء، ودم أحمر غطى بقاع كثيرة من بلاد متخلفة.

* ظهور أمراض جديدة قاتلة مثل الإيدز، وانتشار أمراض أخرى مثل السرطان والأيبولا والكبد الوبائى.

بالرغم من الكوارث والحروب العديدة التى شهدها كوكب الأرض فى النصف الثانى من القرن العشرين، فإن جميع فروع العلم قد شهدت تطوراً لم تمر بها حضارات كوكب الأرض من قبل، خاصة فى مجال الاتصالات، واستكشاف المجهول خارج كوكب الأرض، وفى النقاط المضيئة التالية بعض الإنجازات الإيجابية التى تمت فى الخمسين سنة الأخيرة من الألفية الثانية بعد الميلاد:

* تحررت الدول العربية والإفريقية والأسيوية ودول أمريكا اللاتينية المستعمرة من نار الاستعمار الذى كان فى غالبتيه أوروبياً.

* حصل السود فى الولايات المتحدة على حقوقهم المدنية.

* انتفاضة قوميات الأقلية فى دول البلقان، وفلسطين، والاتحاد السوفيتى، وأكراد الشرق الأوسط، وأندونيسيا، والفلبين، وغيرها من الدول فى آسيا وإفريقيا لانتزاع حقوقهم المسلوبة.

* ظهور الاتحاد الأوروبى فى التسعينات، وانهيار سور برلين، واتحاد ألمانيا الغربية والشرقية، وعودة هونج كونج للحكم الصينى عام ١٩٩٧.

* بدأ عصر الفضاء بإطلاق روسيا القمر الصناعى سبوتنك (SPUTNIK I) ليدور حول كوكب الأرض فى ٤ أكتوبر ١٩٥٧، ثم تلتها الولايات المتحدة فى هذا المضمار عام ١٩٥٨.

وينطلق أول رائد فضاء وهو السوفيتى يورى جاجارين ليدور حول كوكب الأرض فى ١٢ أبريل ١٩٦١، ويستمر التنافس والتقدم فى مجال الفضاء واكتشاف الكون ليطأ أول إنسان من كوكب الأرض القمر فى ٢٠ يوليو ١٩٦٩.

وتدور سفينة الفضاء فواجير حول كوكب نبتون وأقماره عام ١٩٨٩، وتبدأ سفينة فضاء أمريكية فى استكشاف المريخ فى يوليو ١٩٩٧.

شهد نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرون أول أفلام سينمائية تم إنتاجها فى الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا الغربية، والتى قامت على قاعدة علمية نشرت للفيزيائى البريطانى بينز مارك روجيت عام ١٨٢٤ أساسها أن العين البشرية تحتفظ بالصورة لمدة كسور من الثانية أطول من مدة بقاء الحدث، كانت الأفلام الأولى صامتة وقصيرة وغير ملونة، انتشرت صناعة السينما لتشمل معظم بلاد العالم بعد الحرب العالمية الثانية، عكست مواضيع الأفلام السينمائية النزعات الفنية والسلوك الإنسانى وثقافات الشعوب المختلفة للفترات التى أنتجت فيها هذه الأفلام.

تحولت رومانسية بداية القرن العشرين وحتى منتصفه إلى واقعية النصف الثانى من القرن، لتتحول الأفلام السينمائية فى الربع قرن الأخير إلى أفلام حركة (Motion)، وجنس، وعنف، لقد تغلبت المادية الحديثة التى تسود ثقافة الجنس البشرى قبل نهاية الألفية الثانية على رومانسية النصف الأول من القرن العشرين، وعلى واقعية مآسى ما شهده كوكب الأرض خلال الحرب العالمية الثانية، تحللت الحضارة الأمريكية- لاأوروبية تدريجياً من الروابط الدينية الشديدة ولكن شهد الشرق فى العقود الأخيرة من الألفية الثانية ارتباط أقوى بالدين مع صراع بين التحلل والعقيدة، وبين الحديث والقديم، وبين العولمة والقومية.

* * *

الفصل السادس

الحاضر

الجزء الأول : مابين الماضى والحاضر

الجزء الثانى : نهاية الألفية الثانية

الحاضر

بين الماضى والحاضر:

ألهب الجهل والخوف الخيال، فالقمر هالة من الضوء وسط حالك الظلام، مرسوم عليه وجه جميل أو أرنب هارب، يلتمس فيه العشاق السنا الحنون، وشاعرية ضوئه الخافت، الغابات فيها جمال الخضرة وتناسق الأشجار، ترتع فيها الحيوانات الأليفة، والضوارى المفترسة، تسكنها العفاريت والجان بعد أفول آخر ضوء للنهار، أيتها الجبال الشامخة كم أنت قوية راسخة، فيك عظمة الصنديد الهمام وفيك شموخ القوى الشجاع، وفى البحار بُعد لا نهائى، تعكس السماء لونها عليه فيظهر فى ثوبها المتعدد الألوان، مابين الأزرق الغامق، واللبنى الفاتح، فيها بعدا لا نهائياً تذكرنا بالزمن الطويل، تمتد رمال اليابس على شواطئها فى تناسق بديع بين الأصفر والأزرق، تكتنفهما السماء فى صفاء وحنان، رحماك أيتها الآلهة، لقد أغضبناك، فأظهرت غضبك بإرسال البرق والرعد ليحرق ويدمر، آه ياموج البحر، لو تحمل لى رسالة عشق من محب ولهان، أناجى فيها حبيبة الفؤاد التى تركت قلب وحيد يصارع خضم أمواج الحياة.

غابت عنا رومانسية الماضى وستر جمالها حقائق الحاضر، فالقمر تابع صغير لكوكب الأرض يبعد عنا حوالى أربع ثوان ضوئية، أرضه صحراء قاحلة، ينقصه الأكسجين، لا حياة فيه ولا ماء، يخبو ضوءه مقارنة بأنوار ضوء الكهرباء، والجبال أراضى مرتفعة نستمتع بتسلقها أو ممارسة رياضة التزحلق على الجليد فى شتائها، والرمال عبارة عن عنصر السليكون وهى صفراء اللون وكئيبة المنظر، والغابات آخذة فى التلاشى، فمن أخشابها نصنع الأثاث، ونوقدها للتدفئة، ومن لبها نصنع الورق، وفى البحار والمحيطات والأنهار مخزن للبروتين السمكى، ومصدر لليود والأملاح، ما البرق إلا تفريغ لشحنة كهربية سالبة موجودة أسفل السحاب إلى سطح الأرض ذو الشحنة الموجبة ويظهر الرعد فى أعقاب التمدد الحاد للهواء عند ارتفاع درجة الحرارة

بسرعة كبيرة فى مسار تفريغ البرق، تتشكل الأمواج نتيجة للرياح، أما الأمواج البحرية العاتية فتحدث نتيجة للزلازل التى تحدث تحت البحر، وتجرى الموجة العاتية بسرعة تتراوح مابين ٧٠٠- ١٠٠٠كم/ الساعة.

لقد وضحت تكنولوجيا العصر الحديث مجاهل كثيرة كانت مرتع لخيال الإنسان لعصور طويلة، فكادت أن تتلاشى الرومانسية، وأصبح الفن القديم من نحت ورسم وموسيقى ورواية وشعر من آثار تراث منقرض، لم يدع إيقاع الحياة الحاضرة للإنسان الوقت للإبداع، لقد تحول الوقت إلى عنصر هام فى المنظومة الاقتصادية، فاختفت الزخارف البديعة فى مبانينا، وأصبحت قراءة الرواية الطويلة عبئاً كئيباً يلزمه ساعات طويلة.

قل الاعتماد على الكتب، فالحاسب الألكترونى والإنترنت من المصادر السهلة والسريعة للحصول على المعلومة، لم يجد للإنسان الحديث وقت يضيعه فى إضافة فن راقى إلى ثقافة بيئته، ففرص العمل محدودة وطبيعته شاقة، ووقت الفراغ يفضل فيه الإنسان الحديث الراحة والترفيه أو ممارسة الرياضة والرحلات، انتهى عصر العمال المهرة فى إضافة اللمسات الفنية إلى مبانينا أو حدائقنا، حتى إن وجد المال للصرف على بناء القصور، فلن يتشكل إلا مسخ تقليد الفن الجميل من روائع التماثيل والرسومات، لقد طغت الموسيقى الصاخبة، السريعة الإيقاع على روائع الكلاسيكيات القديمة من سيمفونيات وموسيقى هادئة، وتحولت كلمات الأغانى العميقة المعنى إلى جمل لا رابط فيها ولا معنى.

تكشفت حقائق كثيرة بعد الثورة العلمية والتقدم التكنولوجى الذى حدث فى القرنين الماضيين مما لم يترك للخيال فرصة للإبداع، وأصبح الحصول على المال لتغطية نفقات المعيشة والاستمتاع بمباهج الحياة المتنوعة هو الشاغل الأول للإنسان، كان التنقل لمئات معدودة من الكيلو مترات سفراً طويلاً فى الماضى، فأتاحت لنا وسائل المواصلات الحديثة من طائرات وقطارات وسيارات فرصاً كثيرة للتنقل والتمتع بجغرافيا كوكب الأرض المختلفة، وأخذ الحصول على المال وقتا طويلا منعنا حتى بالاستمتاع بإنفاق المال فى مباهج الحياة.

عانى إنسان الماضى كثيرا من عذاب المرض، وقسوة الحروب، وألم الرومانسية، فالحب العذرى مسبب للألم لصاحب العاطفة الجياشة، وتمرد الإنسان الحديث على ألم الرومانسية واتجه إلى الواقعية المادية هربا من لوعة الحب والحرمان، ولم يدرك الإنسان أن للواقعية المادية ألمها أيضا، أنه قدر الكائن الحى أن يعيش منظومة الصراع والألم، كما عانى إنسان الماضى من عاطفته، عانى أيضا من قيود المجتمع والقيم المنغلقة، والعقائد المتوارثة التى قيدت حريته وانطلاقه، وعندما حصل الإنسان الحديث على جزء كبير من حريته فى كثير من المجتمعات بدأ فى التحرر من قيود الماضى العتيقة ومنها الرومانسية والعاطفة الجياشة وشاعرية الأحاسيس، كانت القيود حافزاً للخيال للإبداع الفنى، فإنسان الماضى كان يحلم بالثورة والتحرر من القيود، فأفرغ طاقته الكامنة فى فنه، كانت الفروق الاجتماعية والاضطهاد وقود لروح الثورة والدعوة إلى الحرية، وعند التهاب المشاعر والأحاسيس يتشكل الفن الجميل من موسيقى وشعر ورواية ورسم ونحت، فى العادة تلازم الثورات العنيفة نهضة فنية، وهى إما ثورات داخل ذات الإنسان أو ثورات شعبية، لقد فجرت روح الثورة الطاقات الفنية داخل الإنسان، ولكن يجب ألا ننسى أيضا أن وجود طبقة الملوك والأمراء والنبلاء والإقطاعيين فى الماضى قد شجعت الفنانين على التفرغ لفنونهم، لقد أتاح قطاع ملموس من هذه الطبقة سبل العيش والمال الكافى، لأصحاب المواهب الفنية لإخراج روائع الفن، لقد أفاد هذا النظام النهضة الفنية فى محورين أولهما التشجيع المادى والمعنوى وثانيهما إضفاء الشعور بألم الاضطهاد إلى مشاعر الإنسان الذى لديه ميول فنية مما أدى إلى ثورته الداخلية والخارجية فظهرت روائع الفنون التى حرم منها فى حاضرنا البائس الإنسان ذو المشاعر الرومانسية.

كان الصراع فى الماضى بين أفراد أو بين قبائل، وتحول الصراع فى الحاضر إلى صراع مصالح بين الأمم، وشاع تعبير حديث وهو لعبة الأمم (Game of Nations)، إن الهدف الرئيسى لأى أمة فى هذا الصراع أن تبقى فى اللعبة ولا تخرج منها بإرادتها أو رغما عنها، يطبق ساسة الأمم فى العادة الفلسفة الميكافيللية لقيادة الشعوب، فالمناورة شرط أساسى لأى زعيم للاحتفاظ بمكانه داخل اللعبة، فالزعيم يظهر عكس

مايبطن، ويقول شيئا ويعنى به شيئا آخر، إن إظهار حسن النية والتصريح بوجود أهداف مشتركة بين أمم متعادية لايهدف فى العادة إلا إلى تحسين الأوضاع الداخلية أو إلى ممارسة ضغط على فريق ثالث، إنها لعبة السياسة التى ظهرت مع تقدم الحضارة، وأصبحت اللعبة علم له قواعد، وبرامج تحلل المعلومات وتقدم البدائل والحلول للزعيم أو صاحب القرار.

ظهر فى القرنين الماضيين بعدما قامت النظريات الإلحادية فى أوروبا فى القرن الثامن عشر، نظم أيدلوجية جديدة مثل الاشتراكية والشيوعية والرأسمالية، وفلسفات جديدة مثل الوجودية والعبثية، انتشرت هذه الفلسفات بعدما عانى الأوربين من ويلات الحرب العالمية الثانية، قامت الفلسفة العبثية على فكرة عبث الحياة التى تمثلت فى الأسطورة اليونانية القديمة بمعاقبة الإله لسيزيف بأن يحمل صخرة ثقيلة على ظهره ويصعد بها أعلى قمة جبل، فإذا ما وصل إلى القمة سقطت الصخرة مرة ثانية ليبدأ سيزيف المهمة من جديد، فالحياة فى فكر هذه الفلسفة هى عمل دائم دون غرض أو هدف، وعبث لا طائل منه، يؤمن الوجوديون بأن الوجود سابق على الماهية، أى أن الذاتية تبدأ أولا، فصانع الشيء يعرف كل شيء عن المصنوع قبل صنعه، مثل المادة التى سيصنع منها المنتج، وشكله والغرض من استخدامه، أما الفلسفة الوجودية فهى تقوم على العكس من ذلك أو كما يقول فيلسوف الوجودية الفرنسى جان بول سارتر: «عندما نقول أن الوجود سابق على الماهية، فإننا نعنى أن الإنسان يوجد أولا، ثم يتعرف إلى نفسه، ويحتك بالعالم الخارجى، فتكون له صفاته، ويختار لنفسه أشياء هى التى تحدده»، كانت لهذه الأيدولوجيات المتعددة وفلسفات التحرر من العقيدة رد فعل عكسى فى الزمن الحاضر، لتبدأ دعوة إلى العولمة بصهر العالم كله فى بوتقة نظام اقتصادى واحد بدون قيود تجارية، أو حدود جمركية، وتبدأ موجة من فكر أصولى جديد يدعو إلى العودة إلى السلف الصالح.

نهاية الألفية الثانية:

نحن الآن فى بداية الألفية الثالثة بعد الميلاد حيث بلغ تعداد كوكب الأرض

حوالى ستة آلاف مليون نسمة من البشر يزدادون بمعدل ٤ ,١٪ سنويا، يعيش البشر فى مجموعات تبلغ ٢٦٦ ما بين دول ذات سيادة ودول مرتبطة بدول أخرى، يشترك من هذا العدد ١٨٦ دولة فى محكمة العدل الدولية التابعة للأمم المتحدة، يمتاز الحاضر بثلاث سمات رئيسية وهى:

* إعادة النظر فى التدمير البيئى لكوكب الأرض.
* الدعوة إلى انفتاح اقتصادى وثقافى أو ما يسمى بالعولمة.
* تطور تكنولوجى لم تشهده الحضارات السابقة من قبل.

تفتحت عين الإنسان فى الآونة الأخيرة على ما خربته يداه من خلال رفاهية فرضية على بيئة كوكبه الذى عاش فيه ملايين السنين فى تفاعل متبادل وتناغم طبيعى، لقد عاش إنسان الماضى فى صراع مع نزوات طبيعية، عشوائية فى حدوث كوارثها، فى حدود معرفة الإنسان القديم، يبذل الإنسان جهده لاتقاء شر الكوارث من فيضانات وزلازل وعواصف وأعاصير، قبل نزول الأديان السماوية خلق الإنسان الإله الذى يعبده ليحميه من شرور الطبيعة المدمرة، رجاءً وأملاً فى طبيعة حانية، رؤوفة به، لم يخطر فى بال الإنسان القديم فى انه سيأتى عليه يوم يطوع فيه البيئة ويستغلها أسوأ استغلال ويدمر مسكنه الأرضى، ثم يفيق أخيراً على ما اقترفته يداه، ويظهر علما حديثا يسمى بالأيكولوجيا (Ecology) خاص بالبيئة العضوية والغير عضوية، علم يختص بعلاقات متبادلة مع الحيوان والنبات، نزع العالم داروين غشاوة الإنسان من أن ماهو قائم هو الثابت الذى لايتغير من بداية الخلق وحتى تحين ساعة الفناء، و لقد تحقق الإنسان من خلال أبحاثه وحفرياته أن طبيعة كوكب الأرض بل الكون كله ماهو إلا نظام ديناميكى دائم التغير والتحديث، لقد انقرضت كائنات حية واستحدثت كائنات جديدة، وتطورت كائنات وأخذت أشكالاً جديدة بعد ملايين من سنوات رحلة طويلة بلغت آلاف الملايين من السنين.

نحن نعيش الآن فى مجتمعات استهلاك الرفاهية، إن لم يكن لمعظم البشر، فعلى الأقل لشريحة كبيرة تستهلك كم هائل من خيرات باطن الأرض من معادن

ووقود أحفورى «فحم - بترول - غاز طبيعى» ومعادن، وأيضا من خيرات ظاهر الأرض من أخشاب ومواد بناء أخرى «الرمال- الزلط - ومكونات الأسمنت والجير»، ومن نباتات لطعام الإنسان وماشيته.

نحن نستهلك الكثير، ونلقى بكثير من الفضلات والنفايات لمزيد من التدمير والتخريب، لقد نضبت كثير من الغابات لاستغلال أخشاب أشجارها، وتلوث الهواء ومياه الأنهار والبحار كنتيجة للتطور فى الإنتاج الصناعى، وأصبح التخلص من النفايات مشكلة عصرية يعانى منها إنسان الحاضر، لقد نشطت تكنولوجيا مكافحة التلوث فى البلاد المتقدمة مثل بلاد أمريكا الشمالية وأوروبا الغربية واليابان، وطلبت هذه الدول الصناعية الكبرى من الدول المختلفة الأقل تأثيراً على تخريب البيئة المساعدة لإعادة التوازن البيئى على كوكب الأرض، واشترطت فى تقديم مساعدتها للدول الفقيرة مراعاة التأثير البيئى عند تنفيذ مشروعاتها، لقد فعلها الثرى واكتوى بنارها المعدم.

تنوع التلوث البيئى ما بين تلوث بيولوجى وتلوث كيميائى، لم يعد تلوث النوع الأول مصدر قلق، حيث إن التلوث البيولوجى من تخمر وعفن وتكاثر ميكروبى وانتشار أوبئة وخلافه من تلوث تحدثه الطبيعة، يعالج نفسه بفضل أشعة الشمس وملوحة البحار والمحيطات والتحلل الذاتى، ولكن يظل التلوث الكيميائى الناتج من النشاط الصناعى والمعادن الثقيلة والنفايات النووية وأسمدة كيميائية كمصدر خطير للتلوث الحديث بالرغم من أساليب التنقية ومعالجة النفايات الصناعية، حيث أن هذه النفايات تتسلل إلى أجسام الطيور والماشية والأسماك أو إلى النباتات ثم إلى الإنسان فتسبب له الأمراض المميتة، لقد توصل الباحثين إلى أن الأمراض المعدية الخطيرة هى ظواهر حضارية، فالطاعون ينتشر بعد الحروب، وتفشى الدرن فى عمال المناجم والمصانع الغير صحية التهوية، وانتشر السرطان أخيراً نتيجة لزيادة نسبة التدخين والسموم الكيميائية داخل جسم الإنسان، كما ساعد قلة الحركة وعدم ممارسة الألعاب الرياضية فى انتشار أمراض العمود الفقرى والمفاصل والجلطات الدموية.

يعيش إنسان الحاضر فى نظام حضارى جديد أساسه الاستهلاك المسرف، وفرض التطور التكنولوجى والاجتماعى على الجنس البشرى أنماط معيشية مختلفة من ذى قبل فى الكميات التى يستهلكها من طعام وشراب وغسيل ولبس، ومنزل رحب وأثاث، وأجهزة اتصالات، ووسائل مواصلات مختلفة من سيارة وقطار وباخرة وطائرة، وأجهزة ترفيهية مثل الراديو والتليفزيون، وأجهزة استقبال، وأجهزة نظافة، ولتصنيع هذه المنتجات كان لابد من إنشاء المصانع ومحطات القوى الكهربية ومحطات إرسال واستقبال سلكية ولاسلكية، محطات تنقية وتحلية المياه، مما استلزم تطوير المناجم وقطع الأشجار، ودفن النفايات فى باطن الأرض أو إلقائها فى البحار والأنهار أو تركها فى العراء، وينسى الإنسان فى زحمة الأسلوب الجديد فى المعيشة وفى انشغاله فى السعى وراء وهم الرفاهية إنه يدمر إنسان الغد ومستقبل الأحفاد.

تناول علماء الأيكولوجى احتمالات التغير المناخى، فمنهم من يرى أن زيادة نسبة غازات أكاسيد الكربون فى الجو نتيجة عمليات الاحتراق الصناعى ومحطات القوى الكهربية وعوادم السيارات سيؤدى إلى ما يسمى بالصوبة (Green House)، مما ينتج عنه ارتفاع درجة حرارة الجو وعليه سوف ترتفع درجات الحرارة فى القطبين الشمالى والجنوبى الذى يؤدى إلى ذوبان الجبال الجليدية، فيرتفع مستوى مياه المحيطات وتغمر المناطق الساحلية المياه وتتقلص مساحات اليابسة، ويرى آخرون أن تراكم الغبار والغازات فى الجو يخفض كمية الطاقة الشمسية التى تسقط على الأرض مما يؤدى إلى انخفاض درجة الحرارة وحدوث عصر جليدى جديد، وفى كلتا الحالتين نحن نسير إلى كارثة بيئية مالم نبذل قصارى جهدنا للحد من التلوث البيئى، ومعالجة ما قد دمرناه فى الماضى.

تعددت ثقافات كوكب الأرض فالثقافة البوذية تختلف عن الثقافة الهندوسية، والغرب له ثقافته المختلفة عن الشرق، حتى الأديان السماوية الثلاثة وإن وجدت عوامل مشتركة، فيوجد اختلاف ثقافى واضح بينهم حتى فى البلد الواحد، لم يكن الدين فقط السبب فى اختلاف الثقافات فإن جغرافية الأرض، والتاريخ المختلف

للشعوب، والأساطير المحلية تؤدى جزما إلى اختلاف الثقافات، ظهرت فى السنوات القليلة الماضية نغمة عالية تنادى بالانفتاح الاقتصادى والاجتماعى، ليسير اقتصاد وثقافات العالم فى اتجاه واحد، بالطبع فى طريق الأقوى اقتصاديا وعسكريا وإعلاميا، وتداخلت نغمة العولمة (Globalization) مع نغمة الانفتاح ليهرول إليها الجميع إما عن جهل أو بغرض الحصول على مكاسب مادية وسلطوية، إذا أرادت بلاد كوكب الأرض أن تتماشى مع مسيرة الانفتاح الاقتصادى الذى تزعمه الغرب تحت قيادة الولايات المتحدة الأمريكية، فلابد لها أن ترفع القيود على الاستيراد، وتلغى تدريجيا الجمارك على الواردات، وتسمح بحرية انتقال رؤوس الأموال، وترك السوق لآليات العرض والطلب، وتحويل الشركات القومية إلى شركات بلاهوية، إنهم ينادون بكوكب مفتوح اقتصاديا، وثقافيا بعد ما ملأت الأقمار الصناعية سماء كوكب الأرض، تبث ثقافات، وإعلام الدول بدون رقيب أو حسيب.

للانفتاح الاقتصادى فوائد كثيرة، فصاحب العمل يجب أن يراعى جودة منتجه ويخفض من أسعاره، ويواكب التطوير والتجديد باستمرار حتى ينافس فى سوق شرسة لا ترحم، ولكن لهذه السياسة مساوىء أخرى كثيرة، فهى لا تحمى الصناعة الوطنية، ويكون خفض تكلفة السلعة فى الغالب على حساب القوى العاملة، فقد أدى اندماج الشركات الكبرى إلى تخفيض العمالة الزائدة، وتسبب هذا الاتجاه إلى خلق بطالة فى كثير من الدول أدت إلى هزات اقتصادية واجتماعية ضارة، كما خرجت كثير من الدول النامية من سوق المنافسة لرفع الحماية التى تشملها من الدولة، لقد انجذبت دول كثيرة إلى هذا النظام الحديث، حتى الصين الشعبية الاشتراكية أصبحت اشتراكيتها قائمة على اقتصاديات السوق، وتتطلع الصين إلى تحويل مدينة شنغهاى إلى مركز اقتصادى وصناعى تنافس به مدن دول الاقتصاد الحر مثل نيويورك وطوكيو ولندن.

كان من جراء اندماج الشركات العملاقة نمو حجم تعاملاتها لتصل إلى البلايين، وتضغط هذه الشركات بقوة المال وبنفوذها المتعدد الأطراف، المتشعب التكوين على

حكومات الدول والسياسيين من أجل مكاسب مادية ومزيد من الاحتكار، بل أصبح رجال الأعمال أعضاء فى مجموعات صنع القرار الاقتصادى والسياسى والاجتماعى، لقد تحولت شركات كثيرة كانت مملوكة للدولة أو لأفراد إلى شركات مساهمة، وتداولت الأسهم والسندات فى أيدى طبقة عادية ذات دخل متوسط لم تسمع عنها من قبل، واستحدثت المؤسسات المالية نظام المشتقات (Derivatives) الذى يسمح بعمليات مالية من تغير عملات أو تبادل ديون أو أصول فى حاضر الزمان أو مستقبله، وتحولت بعض المعاملات المالية إلى عمليات رهان قد يخسر فيها المضارب الكثير أو يكسب الكثير.

كان اتجاه الدول الصناعية الكبرى فى العقود الماضية نقل مراكز التصنيع إلى البلاد النامية مثل جنوب شرق آسيا والهند والصين وبعض دول الشرق الأوسط للاستفادة من انخفاض أجور الأيدى العاملة، ولكن تحول الاتجاه الآن إلى سابقه فقامت بعض الدول الصناعية إلى إعادة مراكز التصنيع إليها مرة ثانية وذلك لانخفاض نسبة مكون تكلفة العمالة من التكلفة الكلية للمنتج وأيضا لانخفاض كفاءة العامل فى الدول النامية وعدم قدرته للوصول إلى المعدلات المثالية فى الإنتاج، ويوجد سبب آخر لهذا التحول وهو تخلف النظام الإدارى فى الدول النامية فى مواكبة الطلب على المنتج من حيث سرعة تلبية احتياجات المستهلك أو المصنع الذى يقوم بالتجميع والذى عادة ما يكون فى الدول الصناعية، كما أن النظام الإدارى المتخلف فى الدول النامية لا يسمح بسرعة نقل المنتج فى الوقت المناسب من أجل النزول بالمخزون السلعى فى مراكز الطلب على السلعة إلى أقل كمية بغرض التوفير فى تكلفة تمويل مخزون يمكن عن طريق الاستجابة الفورية فى التصنيع والنقل تخفيض كميات المخزون إلى المستوى الإستراتيجى فقط، لقد ظهر مصطلح الإنتاج عند الحاجة (Just- in- Time Production) للدلالة على كفاءة إنتاج المنتج فى الوقت المناسب.

تشابه الحاضر مع الماضى، تعيش فئة فى رفاهية مسرفة، وتلهث فئات كثيرة فقيرة فى سعى دائم لتدبير قوت يومها، قلقة من غد غير مستقر، ومستقبل غير مؤكد

ودائم التغير، وبدأ الغنى بماله يحمى نفسه من غوغاء جوعى تحركها غرائز واحتياجات أساسية لم يتم إشباعها، فانتشرت الحراسة الشخصية تحمى صاحب المال وصاحب النفود، وانتشرت حراسة الأموال والأراضى والعقارات، زادت الحراسة فى نظم زاد فيها التباين الكبير وظهرت الفجوة الواسعة بين فئات منعمة وأخرى منعدمة، وضجرت البلاد الغنية مثل دول أوروبا من الغرباء المهاجرين من دول العالم الثالث الفقيرة، المختلفة الثقافات، فاتجه المتعصبون إلى المناداة بطردهم للحفاظ على أجناس عرقية متميزة.

قد يحدث تقارب بين الثقافات المختلفة فى المستقبل القريب كنتيجة للانفتاح الثقافى الذى انتشر بانتشار وسائل الاتصالات وإعلام الأقمار الصناعية، ولكن سيظل الاختلاف النابع من النظام الإنسانى (Human Being System) القائم على التباين والاختلاف، والصراع النابع من طبيعة النفس البشرية، فسوف يستمر الصراع بين الغرب والشرق خفية أو علانية، وسيستمر الصراع بين الأصولى والمجدد، ولن يتوقف الصدام بين القوميات المختلفة فى المكان الواحد، ويبقى دائماً صراع المصالح والتكالب على المادة والنفوذ والسلطة.

مع سياسة الانفتاح الاقتصادى شغلت مسائل كثيرة الرأى العام العالمى فى الآونة الأخيرة، وقاد الغرب توجيه المسيرة فى أمور تنظيم الأسرة والحد من النسل، والمساواة بين المرأة والرجل فى الحقوق وفرص العمل، ويحاول سكان كوكب الأرض الحفاظ على نظافة كوكبهم وعدم ازدحامه مع التطور التكنولوجى الذى يمر به الكوكب خاصة فى القرن الأخير.

مرت الحضارة على كوكب الأرض بثلاث نقاط انطلاق (Miles Stones)، بدءاً بحضارة الزراعة ثم حضارة الصناعة، وأخيراً الحضارة الحالية وهى حضارة المعلومات والمعرفة والتطور فى مجال الاتصالات والحاسبات الأليكترونية والمنظومات المتكاملة (Integrated Systems). بدأ الإنسان فى دراسة الموضوع (Subject) كمنظومة تتكون من عناصر (Elements) يرتبط بعضها البعض بعلاقات، كما يقوم كل عنصر بأداء

وظيفة معينة من خلال منظومة شاملة، فجسم الإنسان مثلا يتكون من منظومة عناصرها الرئتين، والقلب، والمخ، والحواس، والأعصاب، لكل عنصر وظيفة معينة يقوم بها، وبالطبع أى قصور فى عنصر من العناصر قد يؤثر على أداء باقى العناصر وأيضا بالتأكيد يؤثر على أداء المنظومة ككل، الكون نفسه يعتبر المنظومة الأم الذى يتفرع منها منظومات فرعية لا نهائية.

تطورت الحاسبات الأليكترونية وتضاعفت تباعا سرعات أداء العمليات وسعات التخزين بها، وبدأت فى العقدين الماضيين الأبحاث فى مجال الذكاء الاصطناعى (Artificial Intelligence) لمحاولة محاكاة قدرة الإنسان على حل المشاكل واتخاذ القرارات باستخدام الاستنتاج المنطقى (Reasoning) عن طريق التعرف على طبيعة المشكلة ووضع البدائل المتاحة ثم تقييم كل بديل لاختيار الحل المناسب مع وجود المحددات الموضوعة، كما تستخدم الأجيال الحديثة للحاسبات أسلوب التعرف على الأشكال باستخدام الشبكات العصبية الاصطناعية (Artificial Neural Networks)، وهى عبارة عن تقنية معالجة المعلومات من خلال دراسة المخ والنظام العصبى، وقد بدأ استخدام هذه التقنية فى الأبحاث الطبية ثم تعدد استخدامها فى مجالات أخرى مثل التحكم الآلى والإنسان الآلى (Robot).

أصبح ذكاء العقل البشرى بابتكاراته ومعلوماته هو الورقة الرابحة فى تنمية الاقتصاد، وتحولت المعرفة إلى مصدر رئيسى لتحقيق القوة والسلطة، فمن خلال المعرفة نحصل على الثروة، ونطور السلاح، ونبتز الآخرين، وأصبحت سمة الحاضر المعرفة بجميع أشكالها وأنواعها فى مجالات الحياة المختلفة.

تزايد استخدام الحاسب الأليكترونى/ الكمبيوتر (Computer)، فالفنى فى المصنع يراقب عملية الإنتاج عن طريقه، ويتم التحكم فى شبكات ومحطات القوى الكهربية عن طريق الحاسب بعد إمداده بالمعلومات الفورية أو المغذاة، ويعتمد العمل فى البنوك وسوق المال على هذه الحاسبات، كما يستخدم أيضا الكمبيوتر فى المستشفيات ومزارع الماشية، ومكاتب حجز وسائل المواصلات، والسوبر ماركت

وخلافه، لقد زال التصنيف القديم للأنشطة المختلفة، وأصبح الكمبيوتر هو العامل المشترك فى جميع مجالات العمل.

كانت تتم فى الماضى عملية تعديل منتج معين بتكلفة عالية وزمن طويل، أما الآن فيقوم الكمبيوتر من خلال برامجه الكثيرة والمتنوعة بإجراء هذه التعديلات بتكلفة أقل ووقت قصير، وأصبح لدى الشركات المرونة الكافية لتعديل منتجاتها باستمرار للتواءم مع التغير السريع فى ذوق المستهلك.

كان إنسان الماضى يحصل على المعلومة من السمع أو الرؤية، وتطورت وسائل الإعلام وانتشرت الصحف والمجلات، ثم الراديو والتليفزيون، وفى نهاية الألفية الثانية أصبح الإعلام فورى بالصوت والصورة، وأصبحت المعلومة سهلة الحصول عليها، لقد لعب الإعلام فى القرن العشرين دوراً هاماً، فقد قام الكاسيت بانتشار ثورة الخومينى فى إيران، وساعد الإعلام الغربى فى انهيار أصنام جنة الشيوعيين المزعومة، واستخدم الغرب الإعلام فى جذب شباب العالم إلى ثقافة الوجبات السريعة والعنف الدموى من خلال أفلام ومسلسلات وإعلام موجه، فانتشرت الأسماء الإنجليزية والفرنسية فى بلاد ليست هاتين اللغتين لغتهما الرسمية، واتجهت أنظار الكبار والصغار إلى أزياء باريس وروما، حتى بدلة الصين التقليدية الزرقاء اللون حفظت فى المتاحف، وأصبح الزى القومى للبلد لا يلبس فى بلاد كثيرة إلا فى المناسبات الرسمية، لقد طغى إعلام البلاد المتقدمة وساد، وسارت الأكثرية فى ركاب حضارة الغرب.

فى منتصف القرن الماضى توصل العلماء إلى علم جديد يسمى بالسيبرنيطيقا (Cybernetics) خاص بعملية التحكم فى الكيان المتحرك من خلال سيل متدفق من المعلومات التى يتلقاها عقل الكائن أو محرك الآلة، والأوامر التى يصدرها كل منهما إلى أعضاء كيانه، وتنطبق القوانين التى تحكم هذه العملية على الكائن الحى وعلى الآلة، اعتبر العلماء السيبرنيطيقا نظاما علميا وظيفته تحديد العلاقات بين العلوم والتكنولوجيات المختلفة مثل علوم الكيمياء، والميكانيكا، والفسويولوجى،

والكهرباء، والطب. . . إلخ، فى مجال العلم أيضا توصل العلماء إلى أشعة الليزر (Light Amplification by the Stimulated Emission of Radiation) بتقوية الضوء عن طريق تحفيز الانبعاث الإشعاعى، وذلك من خلال جعل الذرات تشع ضوءاً عن طريق تحفيزها بمزيد من الضوء من نفس التردد، استخدمت أشعة الليزر فى مجالات كثيرة مثل الصناعة والجراحة، وتقوم الدول بالتجارب الغير معلنة لاستعمال هذه الأشعة فى المجال العسكرى.

قاد العالم الانجليزى تشارلز داروين والعالم النمساوى جريجور مندل فى منتصف القرن التاسع عشر أبحاث علم جديد ينظر فى طلاسم التوارث واكتساب صفات من الوالدين والأجداد، وتطورت الأبحاث لتشمل الخلية الحية، تعتبر الخلية هى الوحدة البنائية للكائن الحى، وجد العلماء أن الخلية «حيوانية أو نباتية» تتركب من جدار خلوى سيتوبلازمى، يوجد داخل الخلية نواة تتكون من شبكة كروماتينية ملتفة ومتداخلة، تتحول إلى كروموسومات عند الانقسام، تحمل الكروموسومات الجينات التى تحمل عوامل الوراثة.

انكب علماء الوراثة على دراسة الجين، فتوصلوا بالتحليل الكيميائى انه يتكون من بروتين ومادة حمض نووى تسمى بالدنا (DNA) التى تعتبر المادة الوراثية لجميع صور الحياة تقريبا، مع وجود مادة وراثية أخرى لا تمثل إلا جزىء ضئيل جدا تسمى الرنا (RNA) توجد فى بعض الكائنات مثل الفيروسات، ظهر فى العقود الأخيرة من القرن الماضى علم حديث يسمى بالهندسة الوراثية يختص بتكنولوجيا الجينات، تطورت أبحاث الهندسة الوراثية فى العقود الأخيرة كنتيجة للتطور السريع فى تكنولوجيا الحاسبات الآلية، وأمكن لعلماء الهندسة الوراثية وضع خرائط وراثية (Genetic Maps) تيسر عملية التعرف على الجينات ومعرفة قوة الترابط بينها، فبعض الجينات تميل للارتباط الكامل مع بعضها مما يؤدى إلى ظهور بعض الصفات الوراثية أو عدم الارتباط فلا تظهر هذه الصفات، فيحدث تجديد مستمر ودائم للصفات الوراثية على مر الأجيال، يتأثر السلوك الجينى بالبيئة، فبعض خلايا الكائن الحى

يمكنها تحمل تغير الظروف البيئية وتستمر فاعليتها، بينما لا تستطيع بعض الخلايا التلائم مع التغيرات الجوهرية العنيفة فى البيئة المحيطة مثل التغير فى درجات الحرارة أو أشعة الشمس الحارقة.

تسابقت الدول المتقدمة فى إنشاء مراكز للأبحاث فى مجال الهندسة الوراثية لما له من أهمية كبرى فى مجالات كثيرة تخص الكائن الحى والزراعة، ويسير التقدم العلمى فى هذه التكنولوجيا بقفزات ملموسة حتى انه فى العقد الأخير من الألفية الثانية استطاع الإنسان القيام بعملية الاستنساخ وتطبيقها على الحيوان كما استطاع اكتشاف معظم جينات الجنس البشرى، وتجرى الأبحاث حالياً لاكتشاف جميع الجينات المسئولة عن أداء وسلوك الإنسان، ورسم خريطة كاملة لكل جينات الإنسان مما يساعد فى عملية الجراحة الجينية، وإدخال الجينات الموجهة لتكوين مواد تجلط الدم عند حدوث جرح بأنسجة الجسم، كما تجرى حاليا فى مراكز الأبحاث زيادة كفاءة الجهاز المناعى بواسطة المنشطات الجينية، وإدخال جينات مناعية جديدة داخل جسم الإنسان.

* * *

الفصل السابع

المستقبل

المستقبل

يعتبر الزمن عنصر هام فى نظام كونى (Universe System)، تخضع له أحداثه، بالنسبة لنا نحن البشر لنظرية الاحتمالات أو للقدرية أو الحتمية طبقا للفلسفات الكثيرة المتنوعة التى يعتنقها البشر، هذا الزمن الذى ينساب كتيار متدفق، تتحقق من خلاله الظواهر الطبيعية، كما ينبع من ماضيه تاريخ الإنسانية والأحداث الكونية السابقة، بالرغم من أن النظرية النسبية قد ألغت المكان والزمان المطلقين، واستبدلت بهما وحدة المكان/ الزمان، إلا أن الإنسان فى حياته العادية مايزال لايشعر إلا بمرور الزمن أو تغير المكان كعاملين منفردين.

بدأ الإنسان منذ العصور القديمة، قبل أن يعلم الإنسان أن الأرض كروية وتدور حول الشمس، فى قياس مرور الوقت عندما لاحظ دورة الضوء والظلام خلال ما أسماه يوم، ودورات أخرى موسمية يتغير فيها وقت شروق وغروب الشمس كما تتغير فيها الظواهر الطبيعية المناخية، من مواسم حارة وباردة، ومواسم جافة وممطرة، أو مواسم زراعية، وسمى الإنسان الدورة الكاملة بالسنة.

بدأ الإنسان فى الأزمنة الحديثة نسبيا فى دراسة وتحليل السلسلة الزمنية، بتسجيل بعض المعلومات على فترات متساوية من الزمن، وذلك عندما بدأ فى دراسة علم الفلك، واستخدام الإحداثيات الرأسية والأفقية، كان الاهتمام فى العصور الحديثة بدءاً من القرن السادس عشر بالعلوم الفيزيائية المحددة، الغير خاضعة لنظرية الاحتمالات، ثم ظهرت نظرية الاحتمالات (Probability Theory) لتكون جزءاً من معظم العلوم الحديثة.

عند قراءتك لهذه الفقرة من الكتاب، ضع عقرب ساعتك عند الساعة صفر، ودعنا نتخيل توقف الزمن لفترة نفكر ونحلل فيها احتمالات المستقبل ونهاية المسار، كان الانفجار العظيم نقطة البداية، ومن المحتمل أن يكون التقلص العظيم هو نقطة

النهاية ليعود كل شيء إلى الأصل، وتوقعات علماء عن المستقبل ليس إلا تخمينات واحتمالات، وتفكير منطقى قد يعيبه الخطأ أو يلازمه الصواب.

قام الإنسان الحديث بتحليل الماضى، وعكف علماء الفلك والجيولوجيا والتاريخ على البحث فى ماضى الزمان، هذا الزمان الذى يمكن تمثيله بسلسلة زمنية (Time Series) متصلة، يؤثر فيها تراكمات الماضى على حاضرها ومستقبلها، رواية متشابكة ومتعددة الخيوط والأطراف، يتزايد أفراد ممثليها مع مرور الزمان، تتعقد حوادثها أحيانا بكوارث ونكبات، وتنساب فى سهولة ويسر أحيانا أخرى، لتكون تراجيديا كوميدية بالنسبة لنا نحن البشر، هذا الجنس الذى عاش بفكرة مأساة الألم ومأساة الموت فامتلئت الرواية بحوادث ألم الفقد وألم الحرمان، ومعاناة عدم إشباع احتياجاته وطموحه وطمعه، الجنس البشرى وهو الجنس الوحيد «المعروف حتى الآن» الذى له تاريخ لم يتعلم ولم يتعظ منه، والذى يسمى أساسيات منظومة تسير منذ بلايين السنين بالمآسى والكوارث، فالموت والألم، وتقلبات الطبيعة، والظواهر الكونية، والدورات البيلوجية التى تمر على الإنسان. .إلخ، كلها أجزاء من منظومة معروف أبعادها الظاهرية، وأن خفيت أسبابها وماورائها على إدراك البشر، إما لقصور فى إمكانياته العقلية أو مازالت لم تكتشف بعد.

سنسرد فى الجزء التالى بعض توقعات العلماء والخبراء فى مجالات الحياة المختلفة، قد تصيب هذه التوقعات، أو قد تخيب فكل شيء جائز وقائم على نظرية الاحتمالات التى تنص على أن مجموع الاحتمالات تساوى واحد صحيح (١٠٠٪) وإن أى احتمال يتراوح قيمته من أعلى من الصفر إلى أقل من الواحد الصحيح.

يأمل خبراء الطاقة استخدام عملية الاندماج النووى (Nuclear Fusion) فى توليد كميات هائلة من الطاقة الكهربية على المستوى التجارى بأسعار رخيصة، فعند اندماج ذرتين لعنصرين خفيفين لتكونا عنصراً أثقل تنطلق كميات هائلة من الطاقة الحرارية يمكن استخدامها فى توليد البخار الذى يدير توربينات تولد الكهرباء، وتحدث عملية الاندماج النووى فى النجوم مثل الشمس التى تولد طاقتها من عملية الاندماج

النووى، يمكن استخدام نظيرين من غاز الهيدروجين وهما الديتريوم (Deuterium) والتريتيوم (Tritium) لإجراء عملية الاندماج، يستخرج الديتريوم من الماء ويصنع التريتيوم من عنصر الليثوم (Lithum) المتواجد بوفرة فى الطبيعة، وسيلة أخرى من وسائل توليد الطاقة المستدامة (Sustainable Energy) وهى الهيدروجين المستخرج من الماء بواسطة التحليل الكهربى (Electrolysis)، أثبتت الأبحاث الجدوى الفنية لاستخدام هذه التكنولوجيات، ومازال الجانب الاقتصادى يؤجل عمليات التطبيق التجارى نظراً لوجود الوقود الأحفورى «فحم - بترول - غاز طبيعى» بأسعار مناسبة لإنتاج طاقة رخيصة نسبياً، ولكن سوف ينضب مخزون البترول والغاز الطبيعى فى نهاية هذا القرن على أحسن الفروض المتفائلة، وسيستمر مخزون الفحم قرنيين أو ثلاثة قرون أخرى، وعندئذ سيكون الاعتماد على هذه الطاقة الجديدة، وأيضا الطاقات المتجددة (Renewable Energies) مثل الطاقة الشمسية (Solar Energy) وطاقة الرياح (Wind Energy) وطاقة السقوط المائى (Hydro Energy).

ستتطور أبحاث المواصلات الفائقة (Super Conductors) والتى ستقلل من الفاقد فى الطاقة فيمكن نقل كميات كبيرة من الطاقة بواسطة هذه الموصلات، وسوف يتطور علم الابيستمولوجيا (Epistemology) والذى يبحث فى عمليات تكيف ونمو الإدراك فى العقل البشرى وتحويله إلى نماذج رياضية وهندسية، وسوف يتطور علم الذكاء الاصطناعى (Artificial Intelligence) والذى يحاكى الحدس البشرى والعمليات المنطقية التى يقوم بها العقل البشرى دون الحاسبات الآلية.

يتطلع علماء الهندسة الوراثية إلى إدخال تغيير الجينات المصابة فى جسم الإنسان حتى يتعافى من المرض بدلا من استخدام الأدوية والكيماويات التى تؤثر سلبيا على صحة الإنسان، وسوف يستخدم هذا التكنيك فى علاج كثير من الأمراض مثل السرطان، كما تجرى الأبحاث لاستخلاص الأنسولين البشرى فى علاج مرضى السكر بدلا من الأنسولين المستخلص من بنكرياس بعض الحيوانات، يأمل الباحثون فى استنساخ قطع غيار للأعضاء البشرية، ويتوقع العلماء والباحثين فى هذا المجال

النجاح فى إدخال جينات موجهة لتكوين مواد مناعية مدمرة للجينوم الفيروس، وسوف تستخدم تكنولوجيا الجينات فى حالة تلف الأنسجة المسئولة عن ترشيح البولينا فيؤدى ذلك إلى تسمم خلايا الجسم وأمراض الفشل الكلوى، وذلك بإدخال جينات فى جينوم الكلى تقوم بالتوجيه لتكوين أنسجة جديدة بدلا من الأنسجة التالفة، وفى الجانب المتفائل من المستقبل يمكن من خلال الهندسة الوراثية تعديل السلوك الجينى العدوانى إما بإدخال جينات معدلة لسلوك الجينات العدوانية، أو إدخال جينات مكون وراثى لإجبار الأطقم الوراثية ذات السلوك العدوانى على الدخول فى مرحلة كمون وراثى، أو باستبدال الجينات ذات السلوك العدوانى بجينات ذات سلوك سوى عن طريق الجراحة الجينية، ولكن يمكن أيضا حدوث العكس بتحويل السلوك المسالم إلى سلوك عدوانى باستخدام نفس الطرق السابقة، فالتلاعب بالجينات قد يؤدى إلى ما فيه خير وسعادة للبشرية أو إلى تعاسة وفناء البشر.

لقد نجحت عمليات الاستنساخ (Coloning) وطبقت على الحيوان، ومن المتوقع أن تستمر الأبحاث لتشمل الإنسان، إن علم الهندسة الوراثية سلاح ذو حدين، فإذا كانت الاستخدمات المفيدة للإنسان تشمل تعديل السلوك الجينى العدوانى، فإنه أيضا يمكن استخدام علم الهندسة الوراثية لتدمير الحياة على سطح كوكب الأرض، عن طريق هذا العلم يمكن إدخال جينات مرضية إلى بعض البكتيريا أو الحشرات ثم إطلاق هذه البكتيريا أو الحشرات لتتكاثر وتتوالد وتغزو جيناتها المرضية أجسام الكائنات الحية من حيوانات وبشر لتفتك بهم أو تحولهم إلى أجساد هزيلة ومريضة.

جرت الأبحاث فى استخدام البكتيريا للتخلص من النفايات التى تلوث البيئة، فالبكتريا يمكنها تحطيم الجزئيات السامة فى التربة، إن المستقبل واعد بالتوسع فى استخدام البكتيريا فى مجال الصناعة عامة والصناعات الكيميائية خاصة، فيمكن استخدام البكتيريا لإنتاج البترول من النفايات، والكحول من لب الورق، وأيضا استخلاص المعادن من نفايات المناجم، سيجىء اليوم الذى تستخدم فيه البكتيريا لتسميد الصحراء، فالبكتيريا الشرهة فى استخلاص الماء من رطوبة هواء الصحراء

تستبقى الماء فى مركبات تسميدية داخل خلاياها وذلك عندما تموت هذه البكتيريا فى نهاية دورة حياتها التى تستغرق بضعة أيام، سوف يستطيع إنسان المستقبل عن طريق الهندسة الوراثية أن يزرع أى نبات فى أى مناخ، وسوف يمكننا التحكم فى خواص لبن الأبقار والأغنام، والتحكم فى خواص لحوم الحيوانات التى نأكل لحومها، إن تحويل الحيوانات والطيور المحدودة الذكاء إلى حيوانات ذكية يمكن أن يفيد الإنسان فى استخدام هذه الحيوانات فى مهام قد لايستطيع الإنسان القيام بها، فالطيور الذكية قد تستطيع فى المستقبل أن تنظف عوازل شبكات القوى الكهربية ذات الضغط العالى بدلا من الإنسان الذى يتعرض من خلال هذه العملية لمخاطر جمه، ويستطيع الحيوان الذكى أن يجمع الثمار الناضجة ويعبئها فى صناديق أو سلال.

ستستمر الأبحاث والدراسات فى علم الهندسة الوراثية ولن يكتفى الإنسان بتجاربه على الحيوان بل سيشمل الإنسان أيضا، إن لم يتم ذلك فى الزمن الحالى فسوف يحدث ما نخاف منه الآن فى المستقبل، فالإنسان بطبعه الغريزى يميل إلى حب الاستطلاع واكتشاف المجهول، لقد تعلمنا من الماضى أن الإنسان يقاوم إلى حين، قد تنمو معارضة أى أفكار أو تطور جديد - ضار أو نافع - ثم تهبط حدة المعارضة ليبدأ بعد ذلك القبول، لقد عارض البعض استخدام البارود والقنابل، ولم يقف استخدامها بل تستعمل الآن بشكل أوسع وتدمير أكثر، سوف تأتى النهاية، وهذا سبب من أسباب النهاية. . استخدام الهندسة الوراثية، إما لتدمير الجنس البشرى عن طريق الأمراض أو السلوك العدوانى، أو استخدام الهندسة الوراثية لتعديل السلوك الإنسانى ليصبح سلوك مسالم، راضى وقانع، أو خانع وخاضع، فتنتهى منظومة الإثارة (Exciting System) للجنس البشرى القائم على التباين والتفاوت، على الأسود والأبيض، على الحلو والمر، على السعادة والتعاسة، على الحب والكره، على العدوان ثم الصلح، فتنتهى بهجة الحياة وتصبح رتيبة ومملة، وينتهى نظام تعودناه بما فيه من صراع وسلام، نظام يؤدى إلى التطور والرقى بالرغم مما فيه من بؤس وشقاء.

لن تنتهى كليا فى المستقبل الأوراق النقدية ولكن ستصبح من مخلفات الماضى، ومن المتوقع أن يظهر فى المستقبل البطاقة الائتمانية الفائقة الذكاء فى صورة حاسب الكترونى يمكن وضعه فى الجيب، يعتبر كبنك خاص لصاحبه يمكن من خلاله شراء وبيع السلع والأوراق المالية، والقيام بعمليات الرهن، وحجز الأماكن فى وسائل النقل مثل الطائرات والبواخر وسفن الفضاء، ودفع الفواتير الدورية أو المبالغ الطارئة المطلوب تسديدها، ويتم بطريقة فورية خصم مايتم دفعه وإضافة مايتم بيعه، سوف نستطيع فى المستقبل عن طريق دائرة متكاملة مغلقة (Integrated Closed Circuit) نقل إشارة من حاسبنا الشخصى إلى مراكز إنتاج السلع أو الخدمات لتصلنا طلباتنا مباشرة أو عن طريق موزع على أن يخصم الثمن فوراً من حسابنا الموجود على الحاسب.

لن يكون المستقبل دائما زاهراً ومريحاً، فسوف يعترينا الكسل وقلة الحركة، وقد تضمر عضلات أجسادنا، ويتغير هيكل الجسم البشرى، ولكن قد يمكننا عن طريق الجراحة الجينية علاج الأمراض الناتجة من قلة الحركة مثل الجلطات الدموية وضمور الأطراف وقصور الأعصاب، أيضا سيكون الصراع المستقبلى فى معظمه صراع على المعلومة، بطرق تنافسية مشروعة أو بطرق غير مشروعة مثل السطو والرشوة والتصنت والابتزاز واستخدام فيروس الكمبيوتر لتدمير البرامج والمعلومات المخزنة عليه.

من المحتمل أن تتواجد حضارة ذكية فى الكون الفسيح، فمجرة درب التبانة تحتوى على حوالى ٤٠٠ ألف مليون نجم، فهل من المحتمل وجود كائنات حية ذات ذكاء مماثل للبشر أو أقل أو أعلى فى الكواكب التابعة لهذه النجوم؟ الاحتمال قائم، لذا بدأت الولايات المتحدة الأمريكية من عام ١٩٩٢ فى العمل فى برنامج «البحث عن ذكاء خارج كوكب الأرض»، ومن خلال تلسكوب راديوى ضخم بصحراء موجافى غرب أمريكا يغطى كل السماء يتم رصد النجوم منصتا إلى أى إشارة قد تصدر من حضارة أخرى فى الكون، لقد أرسلت الولايات المتحدة الأمريكية سفن فضاء إلى خارج مجال المنظومة الشمسية، ولكن إذا سارت سفينة الفضاء بمعدل السرعة الحالية والتى تبلغ ستون ألف كيلو متر فى الساعة فسوف تصل إلى أقرب نجم إلينا بعد حوالى أربعين ألف سنة.

الاحتمال القائم ونسبته ملموسة لوجود حضارات أخرى خارج كوكب الأرض، وكما يفكر ويخطط سكان كوكب الأرض تقوم الحضارات الأخرى بنفس العمل إذا وجدت ستصبح المسألة هينة إذا كانت الحضارات القادمة من الفضاء الخارجى مشابهة لحضارات كوكب الأرض التى ستتوحد وتتقارب حينئذ لتسمى حضارة كوكب الأرض الموحدة، ولكن إذا كانت حضارة الغازى مختلفة وعدوانية فسوف يبدأ الصراع وتظهر نعرة القومية الأرضية ويتوحد سكان كوكب الأرض للدفاع عن كوكبه، أما إذا كانت حضارة الغازى مسالمة، فسوف تتوائم حضارته مع حضارة كوكب الأرض وتأثر كل حضارة على الأخرى، وإذا كان الوافد من الفضاء الخارجى قد سبق للوصول إلى كوكب الأرض، فلابد أن تكون الحضارة الوافدة متميزة ومتطورة عن حضارتنا، وعليه سوف نتعلم الكثير من هذه الحضارة الوافدة وقد نطلب منهم العون والمساعدة فى غزو الفضاء وتبادل الزيارات وتطوير حضارتنا الأرضية.

لن ينتهى العنف والكراهية، سيتزايد التطرف وتعصب الأصوليين والقوميين والمتدينين لفترة ليست بقصيرة من الزمان حتى تتحكم فئة الأذكياء المتفتحين عقليا (Open Minded) فى إدارة شئون الكوكب، وحتى ذلك الحين من المتوقع أن تتكون جزر من مجموعات صغيرة العدد نسبيا قد تصل إلى عدة ملايين، يتماثل أعضاء هذه المجموعات فى الثقافة والوضع المادى والاجتماعى، ويمكن اعتبار النقابات والجمعيات الاجتماعية والثقافية والنوادى الرياضية والجمعيات الدينية أو اللقاءات الدينية الغير رسمية نواة مصغرة من دول المستقبل أو مجموعات المستقبل التى يمكن تسميتها دويلات أو مدن مستقلة، فالولايات المتحدة الأمريكية يوجد بها ثلاثة عناصر عرقية أساسية «أصل أوروبى، زنجى، أسبانى»، وأوروبا بها كثير من القوميات المختلفة، والهند بها آلاف من الأديان الغير سماوية، والصين أيضا بها قوميات مختلفة.

نحن الآن فى منتصف القرن الواحد والعشرين وقد تحول كوكب الأرض إلى كوكب مفتوح لجميع البشر إعلاميا ومعلوماتيا واقتصاديا، لاتوجد حواجز أو قيود

جمركية، أو حدود بشكلها الحالى، سيحمل كل فرد الكمبيوتر الخاص به فى جيبه، ويتصل من خلاله بأى مكان فى العالم كصوت وصورة، وسيحوى الحاسب الشخصى كل البيانات الخاصة بالفرد من حسابات بنكية وممتلكات، ومعلومات، وستتطور شبكات الانترنت ليتم الحصول على المعلومة من الحاسب الشخصى عن طريق التليفون المحمول، سيكون السفر أكثر سهولة وأكثر راحة، ولكن رغم كل هذا لن تنتهى الأساطير فى هذا القرن، ولن تذهب بدون رجعة فكرة زواج الأنس والجان، ولن يمنع التحضر الكراهية للأجنبى ذو الثقافة المختلفة، سينمو التعصب الجغرافى وتعصب الفردية، فلابد أن يوجد سبب للصدام مادام الاختلاف قائماً، ولن ينتهى العنف إلا بسيطرة التغير عن طريق الجينات.

سيحمل المستقبل القريب لنا تقسيم جديد، وهو مناخ السرعة ومناخ البطىء، ففى الاقتصاد المتقدم يعتبر الزمن عنصراً هاماً لإنجاز المشروع، فالتكنولوجيا المتقدمة تعمل على زيادة سرعة الإنتاج، وتجرى المعاملات المالية فى الأسواق النشطة بسرعة وسهولة، لقد زادت سرعة الإيقاع وسوف تستمر الزيادة، ولن ينتظر التقدم ذو الفكر البطىء أو البيروقراطى التقليدى الذى ينتظر التعليمات من أعلى، فالاقتصاد المبنى على الإنتاج السريع والقرار الفورى المدروس، مع المعلومة السريعة تجلب الثروة والسلطة.

إذا نظرنا إلى جغرافيا كوكب الأرض فى المستقبل البعيد، فأكثر احتمالات سوف تتغير طبيعة الكوكب مع تغير المناخ، سوف تتصحر أراضى زراعية وغابات، وسوف تستطلح أراضى بور، قد تختفى بحار وبحيرات وأنهار، وتتغير حدود المحيطات، سيتحول كوكب الأرض إلى كوكب بدون جبال، فلو نحتت عوامل التعرية من رياح وأمطار وصواعق وأسباب أخرى مقدار واحد ميللى متر (١/ ١٠ من السنتيمتر) كل عام من الجبال فسوف تختفى الجبال قبل مرور ١٠ مليون سنة، ستصبح أراضى الكوكب سهول بدون ارتفاعات، ويفقد إنسان المستقبل متعة مشاهدة الجبال وتسلقها، سيحدث أيضا على المدى الطويل تغير فى المسافات البينية للقارات، لقد كانت جميع قارات كوكب الأرض متحدة فى قارة واحدة، ثم حدث تفلقات،

وزحفت بعض الكتل متباعدة لتتكون القارات، ومازال زحف القارات مستمر، والسؤال الذى يمكن أن يطرح: هل نتيجة للحركة المستمرة للقارات، مع كروية كوكب الأرض، من المحتمل أن تتجمع القارات مرة ثانية فى قارة واحدة؟ بالطبع قد يحدث هذا ولكن بعد مئات الملايين من السنين.

لن تؤدى الحروب إلى نهاية الجنس البشرى ولكن هى عامل من عوامل تناقص هذا الجنس بأعداد كبيرة نسبيا، والذى لايعلم إلا الله متى تكون النهاية وكيفية تتابع الأحداث الأخيرة، تعددت أسباب الصراع والحروب مابين عوامل مادية إلى عوامل فكرية «دينية وأيدولوجية»، وعوامل ناتجة من الفطرة ومن تفاعلات كيميائية تحدث داخل جسم الإنسان فتثير فيه النزعة العدوانية، يمكن فى النقاط التالية تلخيص أسباب الحروب:

* أغراض سياسية لخدمة سياسة معينة تنتهجها الدولة، أكانت هذه السياسة قائمة على الحق والعدل أو قائمة على الجور والظلم، أو لتطبيق أيدولوجية سياسية أو نظام اقتصادى معين أو إعلان الحرب لتغطية فشل سياسى أو أمنى داخلى.

* خاض العالم القديم ومازال يخوض صراعات وحروب قائمة على اختلاف الدين، ونشأ تعبير «الحرب المقدسة» أو «الجهاد المقدس» لتحرير أرض مغتصبة أو لامتلاك أراضى مقدسة بالنسبة لفئة معينة، أو تتناحر فئات مختلفة من دين واحد.

* عوامل اقتصادية، عندما تتباين عناصر الثروة قد تقوم الدولة التى تفتقد هذا العنصر الحيوى إلى الإثارة وشن الحرب على جيرانها ممن يملكون الثروة، وعند حدوث المجاعات تظهر قوة اليأس المدمرة من أجل البقاء والاستمرار على قيد الحياة.

* عوامل فطرية، فالإنسان بطبعه ومن خلال برمجة جيناته يميل إلى العنف، وتكون الحرب هى عملية تنفيس جماعى لانفعالات مكبوتة داخليا، تلتمس أتفه الأسباب لنشوب حرب مدمرة.

بالرغم من فداحة الخسائر المادية للحروب، وآلامها المفجعة، وآثارها المدمرة، فقد كانت الحروب سببا فى كثير من الاختراعات والابتكارات، وعامل للتقدم ونشأة الحضارات، نحن البشر مازلنا نخطو فى أول طريق طويل، ملىء بأحداث قد يتوقع القليل منها البشر، ويظل الكثير مجهول من أجل نظام ملىء بالتطور والإثارة، ولا يعلم كنهه إلا الخالق عز وجل.

* * *

الفصل الثامن

النهايـــــة

النهاية

إذا لم يكن النظام الكونى لا نهائى، فلكل بداية نهاية، لقد ولت البداية ونحن سائرون نحو النهاية، إذا نجونا بكوكبنا الأرضى من صدام جرم سماوى بكوكب الأرض فلن ننجو من سيناريو نهاية الكون، سيتوقف تمدد الكون عند مرحلة ما فى الزمان ثم ينقلب إلى الانكماش.

نحن نمر الآن بفترة هدوء تصادمى من خارج كوكب الأرض، لقد وقع آخر حدث كبير لتصادم كويكب أو مذنب بكوكب الأرض منذ حوالى ١٠ مليون سنة، ولكن يظل الاحتمال قائماً لحدوث اصطدام عنيف يؤدى إلى نهاية كوكبنا أو فناء كل أو معظم الكائنات الحية، إن اصطدام مذنب فى حجم المذنب هالى والذى قد تبلغ متوسط سرعته حوالى ربع مليون كيلو متر/ الساعة بكوكب الأرض يطلق كمية من الطاقة فى ثانية واحدة تبلغ الطاقة التى تستقبلها الأرض من الشمس فى ستة شهور، إن هذه الطاقة الهائلة تكفى لإزالة الغلاف الجوى لكوكب الأرض، وستزيد درجة حرارة الهواء إلى حوالى ٢٠٠°م، وسترتفع درجة حرارة المحيطات، وتغلى مياه البحار المغلقة مثل البحر الأبيض المتوسط، وقد تتبخر بعض الصخور فى اللحظات الأولى للارتفاع الشديد فى درجة الحرارة، وسوف يغطى كوكب الأرض طبقة من الغبار تقدر بالبلايين من الأطنان، ويفنى النبات والكائنات الحية، وينتهى بذلك أى أثر للحياة على كوكب الأرض.

إن هناك مذنبات كثيرة تمر عبر مدار الأرض فى كل سنة، ومن هنا يظهر احتمال تصادم احدى المذنبات بكوكب الأرض، قدر علماء الفلك احتمال حدوث مثل هذا التصادم بمرة كل مدة تتراوح مابين ٢٠-٥٠ مليون سنة، ويرتفع هذا الاحتمال إلى مرة كل ١٠ مليون سنة إذا أخذ فى الاعتبار الاحتمال الكبير لوجود مذنبات أخرى لم تكتشف بعد.

حدث فى يونيو من عام ١٩٠٨ انفجار لأحد مذنبات الفضاء الخارجى فى الجو عند منطقة تبعد عن موسكو بحوالى ١٧٠٠ كيلو متر شرقا، بقوة انفجار تعادل عدة قنابل هيدروجينية، مما أدى الانفجار والموجات الناتجة عنه إلى فناء الحيوانات والأشجار فى دائرة قطرها حوالى خمسين كيلو متر مربع، يرجع بعض علماء الجيولوجيا اندثار الديناصورات من على سطح كوكب الأرض إلى اصطدام هائل من إحدى المذنبات أو الكويكبات أو الشهب بكوكب الأرض منذ حوالى ٦٥ مليون سنة، ومن المحتمل أن يتكرر حدوث هذه الاصطدمات بالإضافة إلى احتمال سقوط قمر صناعى من الآلاف التى تدور حول كوكبنا بغرض عسكرى أو بث إعلامى، يحدث اصطدام الأجسام الكونية بسرعة تصل من عدة مئات آلاف إلى عدة بلايين من الكيلو مترات فى الساعة الواحدة، وحيث إن الطاقة تتناسب مع كتلة الأجزاء المصطدمة ومع مربع سرعة الاصطدام، فلنا أن نتخيل الطاقة الهائلة الناتجة من حدوث تصادم كتلة كبيرة من المذنبات أو الكويكبات أو الشهب بكوكب الأرض، قد تفنى الحياة من على سطح الكوكب أو قد ينتهى الكوكب نفسه من جراء مثل هذا التصادم.

تنتهى المجموعة الشمسية بالكامل إذا دخلت نطاق ثقب أسود (Black Hole)، ينتج الثقب الأسود من تحول نجم نيترونى عملاق قد يصل قطرة ملايين الكيلو مترات، إلى نجم منضغط بشدة هائلة حول مركزه بحيث لايزيد قطره على كيلو مترات معدودة، يستطيع الثقب الأسود أن يجذب نجما أضخم منه ملايين المرات، حتى أشعة الضوء تجذبها وتبتلعها الثقوب السوداء، أن انفجار السوبرنوفا والذى يحدث فيه تدمير شامل لمادة نجم عملاق، والتى تعادل طاقة انفجاره، طاقة انفجار حوالى مليون شمس قد يدمر بالكامل وينهى نجمنا الشمسى وبالتالى كوكب الأرض، أن انفجار السوبرنوفا قد يسبب تمزق لقطعة من المجرة لشدة هذا الانفجار الرهيب.

حتى الآن يستمتع الإنسان بأشعة الشمس التى تبث الحياة فى النبات والإنسان والكائنات الحية الأخرى، تستهلك الشمس حوالى ستمائة مليون طن من

الهيدروجين كل ثانية ، ويتلقى كوكبنا جزء من البليون من إجمالى هذه الطاقة ويذهب الباقى فى الفضاء.

قدر العلماء نهاية الشمس بالمعدل الحالى لاستهلاك مخزونها بحوالى خمسة بليون سنة من الآن، أى أن نجمنا الشمسى فى منتصف عمره، ماذا قد يحدث بعد ٥ بليون سنة من وقتنا هذا إذا ظل معدل استهلاك الهيدروجين كما هو الآن، سوف ينفذ كل مخزون الهيدروجين، ولن يستطيع مركز الشمس مقاومة وزن المناطق الخارجية التى تضغط للداخل، ويبدأ قلب الشمس فى التقلص، وتتحول طاقة الجاذبية إلى حرارة تقذف المناطق الخارجية إلى أعلى مما يجعل سطح الشمس يتمدد ويبرد، ويشتد لون إحمرار الشمس، ويكبر حجمه ويقترب من الأرض، فترتفع درجة حرارة كوكب الأرض، فتتبخر البحار والمحيطات ويتحول لون السحاب إلى حمرة شديدة ثم تتبخر السحب ويصبح كوكبنا عارى تماما، ثم يتحول إلى جحيم بدون حياة.

يتحدث علماء الفلك والفيزياء - مجرد كلام وحديث بدون برهان أو إثبات - عن كون معاكس ومقابل لكوننا العادى الذى نعيش فيه، تنعكس فى هذا - الكون الخيالى حتى الآن - شحنات جسيمات الكون، فمادة الكون المعاكس مضادة لمادة كوننا العادى، بفرض خيالى، لو أن جسيمات أو حتى ذرات جاءت من هذا الكون المعاكس لتتحد مع ذرات وجسيمات كوننا العادى، فستفنى جميع الذرات والجسيمات، الوافدة والموجودة فى كوننا العادى، وستتحرر طاقة نتيجة لهذا الفناء تساوى طبقا لقانون أينشتين، حاصل ضرب الكتلة فى مربع سرعة الضوء، طاقة هائلة تتعدى بمراحل بلايين القنابل الهيدروجينية، انها طاقة الفناء.

إذا صحت نظرية توقف تمدد الكون فسوف تبدأ عملية الانكماش الكونى ليصل إلى الحالة الأولى التى بدأ منها فيتقلص الكون إلى كرة صغيرة تحوى كل مادته بمعدل ضغط ودرجة حرارة تماثل سيناريو البدء ولكن فى الاتجاه العكسى (Flash Back). ليست هذه هى النظرية الوحيدة لنهاية الكون، فيتصور بعض العلماء أن الكون

سيتمدد إلى مالا نهاية، وأن الزمان والنظام نمطيان، وتنتهى مجرات ونجوم، وتتكون مجرات ونجوم جديدة، ويتم المسلك العام للكون فى هذه النظرية بالانتظام، فالمجرات الجديدة تحل محل محل مجرات فانية، والنجوم الجديدة تحل محل نجوم منتهية والتمدد مستمر إلى مالا نهاية، أى لايوجد بداية أو نهاية لهذا الكون.

توصلت نظرية أخرى لبعض العلماء إلى أن الكون له بداية من الانفجار العظيم إلى التمدد ثم الانكماش والتقلص للوصول إلى الحالة الأولى من الكرة المنضغطة لتبدأ عملية جديدة من الانفجار العظيم وبداية أخرى، وتستمر هذه العملية إلى مالا نهاية، أى أن الحركة الكونية هى عملية سلسلة من العمليات الترددية اللانهائية، تجرى فى عملية التقلص نفس مايجرى فى عملية التمدد ولكن بصورة عكسية أى سيسير الزمان عكسيا، نظريات كثيرة لايعلم أحد صحتها إلا الخالق.

إذا كانت النهاية أمراً لا مفر منه فهل نأمل فى تأجيلها، مر خمسة آلاف مليون سنة على بداية تكوين الشمس، يحرق فيها الهيدروجين ويتحول إلى هيليوم محررا كميات هائلة من الطاقة تنتشر فى الفضاء لينال كوكبنا قدر ضئيل من هذه الطاقة، لقد تحول حتى الآن حوالى ٥٠٪ من هيدروجين الشمس إلى هيليوم، وبعد ٥٠٠٠ مليون سنة أخرى لن يتبقى هيدروجين فى المنطقة الساخنة فتسير الشمس إلى المراحل الأخيرة من نهايتها وفنائها، ولكن سيتبقى كميات كبيرة من الهيدروجين الغير مستهلك فيما بين القلب الساخن وسطح الشمس.

ويحلم العلماء باختراع مضخة كى يدور الوقود ويدفع إلى مركز الانصهار وذلك لإطالة عملية التفاعل واستمرار تحويل الهيدروجين إلى هيليوم بهدف إطالة عمر الشمس وعليه إطالة عمر كوكب الأرض عدة بلايين أخرى من السنين، لم ينضب حلم الإنسان، فمادام التفكير حلما فكل شىء مباح، ففكر بعض العلماء فى تحريك كوكب الأرض بأكمله قبل نهاية الشمس إلى خارج نطاق الشمس بحثا عن نجم آخر وليد أو شاب نستمد منه الطاقة اللازمة للحياة لعدة بلايين أخرى من السنين، ولكن

يلزم الأمر كميات هائلة من الطاقة لإدارة الصواريخ التى ستعمل على تحريك كوكب الأرض، والأمر هين مادام الحلم قائما، فصهر الهيدروجين المتوفر فى مياه المحيطات يقوم بهذه المهمة، إن حرق حوالى عشرة فى المائة من ماء المحيطات يمكن أن ينقل مدار كوكب الأرض إلى مابعد مدار كوكب زحل.

هل استسلم الإنسان للنهاية؟ . . لقد بدأ الإنسان حياته بحلم وسينتهى الإنسان بحلم، بل قد تكون الحياة التى نحياها هى حلم أيضا.

هل نترك نحن البشر مستقبلنا، أو ندرس ونبحث ونطبق مادرسناه ونحاول مرة ومرات من أجل إطالة أمد نهايتنا، فالكون متسع، لقد هاجر الإنسان من مكان لآخر فى حدود كوكب الأرض، فلماذا لايهاجر الإنسان إلى الفضاء، من كوكب إلى كوكب آخر، أو أن يعيش فى سفن فضاء عملاقة أسطوانية أو مسطحة، وحينئذ سوف يتعلم الإنسان الزراعة وتربية الماشية فى سفن الفضاء، وقد يمكنه أيضا تجهيز بعض الكويكبات القريبة أو بعض سفن الفضاء للترفيه، إن ملايين من السنين القادمة كافية لأن تغير من جينات الإنسان ليتكيف مع العيش خارج كوكب الأرض، وإذا انتهى نجم مثل الشمس فيوجد فى الكون بلايين البلايين مثل نجمنا الشمسى، سيستطيع الإنسان أن يفعل الكثير من الفضاء الفسيح إذا وصل بسرعة مركباته الفضائية إلى سرعات قريبة من سرعة الضوء «٣٠٠ ألف كيلو متر/ الساعة»، إنه حلم العلماء، ولكن كان الطيران فوق سطح الأرض بعدة أمتار حلما أيضا منذ قرون ونحن فى بداية حضارة واعدة وأمامنا الكثير نحن البشر لإنجازه.

عاشت الكائنات الحية والغير حية تغيرها الطبيعة على مدى ملايين طويلة من السنين، ولم يبدأ التفكير فى مخاطر نهاية كوكبه إلا منذ عدة عقود من السنين، فلماذا لا يكمل الإنسان المسيرة فى الطريق الطبيعى للقدر، أو أن محاولات الإنسان فى تأجيل النهاية هى جزء من المسيرة الطبيعية، نحن البشر نتباهى بالتدين ولكن نخاف أيضا من النهاية، فنهاية الإنسان هى الموت، ونحن نخاف من الموت لأنه يمثل

المجهول الذى لا نعرفه ونخاف منه بالرغم من أن الأديان قد صورت لنا الحياة الأخرى فى الجنة وفى الجحيم، ولكن جينات الإنسان تحمل الشك والخوف، وقد يكون قدرنا أن نحمل هاتين الصفتين حتى نسعى دائما للحفاظ على جنسنا البشرى، ومن أجل مسيرة حضارة مستمرة ومتطورة، ومن أجل تحقيق رحلة مثيرة مليئة بالسلام والصراع، كلها جزء من نظامنا الكونى، إنها حكاية لها بداية لا نعرفها ونهاية نجهلها.

* * *

خاتمة

خاتمة

آلاف الملايين من السنين مرت منذ نشأة الكون، لم تظهر فيها الكائنات الحية -حسب علمنا الحالى- إلا منذ حوالى خمسمائة مليون سنة، ثم ظهر ما يشبه الإنسان من حوالى مليون أو اثنين، ثم الإنسان فى صورته الحالية منذ فترة محدودة مقارنة بعمر الكون، تبدأ حضارة الإنسان فى العشرة آلاف سنة الأخيرة، اعتبر فيها نفسه أنه مركز الكون، وأنه كل شىء فى الوجود، تفكير أنانى نرجسى، يستمتع به ويتعذب من خلاله.

يعيش الإنسان فى نظام كونى نسبى، فيه الاختلاف وفيه التباين، يرى فيه العالم المحيط ويتفاعل معه من خلال منظاره الشخصى، وقاموسه الفريد الخاص بالفرد، فالصورة التى يراها الفرد تبدأ من العنصر المادى الذى ينظر إليه الإنسان، ثم تبدأ عمل الموجات الضوئية لتنقل هذه الصورة (Image) إلى حاسة النظر وهى العين، ثم تتكون الصورة النسبية التشكيل فى المخ، فالأصل المادى يختلف نتيجة لآلاف الأسباب عن الصورة الذهنية التى تشكلت داخل مخ الإنسان، من هذه الأسباب الوقت الذى تستغرقه الموجات الضوئية المنعكسة على العنصر المادى للوصول إلى العين، فبالتأكيد لا يتطابق بعد فردين عن عنصر مادى واحد، وأيضا تختلف زاوية انحراف الرؤية، وقدرة جهاز الإبصار، والقاموس الشخصى الذى يحول الإشارة إلى صورة ذهنية، قد يكون أصل المادة موجود فعلا، أو غير موجود مثل الحلم فى المنام، ففى المنام يشكل المخ صورة ذهنية أو شريط كامل لأشياء مادية غير موجودة إلا فى ذهن الفرد.

كل شىء فى هذا الكون نسبى، اختلفت فيه الرؤى والأهواء، فالإنسان ذو الصحة الجيدة يشكو من نوبة برد ترقده فى الفراش لمدة عدة أيام، بينما يهون هذا المرض بالنسبة لمريض الأمراض الخبيثة، ويعتبر التنزه فى حديقة عامة أو الذهاب إلى شواطىء محلية ترفيه على النفس بالنسبة للفقير المعدم، بينما يعتبر الثرى الذهاب إلى نفس الحديقة أو نفس الشاطىء إهانة له، يحمد الفقير ربه - لفترة قبل التطلع التالى-

إذا استطاع أن يوفر ثمن سيارة صغيرة تريحه من مشقة المواصلات العامة، ولكن يرفض ذو المال الوفير أو ذو السلطة مجرد التفكير فى استخدام هذه السيارة، فالحالة التى يوجد عليها الإنسان، والتى تكونت من أحداث سابقة تشكل له المنظور الخاص به، وتمهد لأحداث تالية.

كيف تكونت الحالة التى يتواجد فيها الإنسان فى لحظة معينة؟ إنها محصلة أحداث كثيرة تقارب اللانهائية مر بها الكون منذ نشأته، عندما يبدأ الإنسان فى أخذ قرار مثل المقارنة بين الذهاب إلى المسرح لمشاهدة رواية ما، أو الذهاب إلى مكتبة للإطلاع، فإن ملايين من الأحداث الماضية تشكل القرار: طبيعة الإنسان الوراثية الناتجة من اقتران رجل أو امرأة، أى الأب والأم والتى ورث منهما صاحب القرار جينات معينة تأثر فى الطباع والميول، فإذا تغير الأب أو الأم فالفرد صاحب القرار سيتغير تفكيره، ويتسلسل التأثير إلى الجدود الذين أنجبوا الأب والأم، وهكذا حتى نصل إلى بداية خلق الإنسان، بل بداية خلق الكون، بالطبع قدرة الفرد المالية لدخول المسرح أو عدم قدرته قد يؤثر فى القرار للذهاب إلى المكتبة، اتاحية المواصلات للذهاب إلى المكانين، هل الإطلاع للمتعة أو للتأهيل لامتحان، الحالة النفسية لصاحب القرار والدورات المزاجية، حركة الكواكب والنجوم وما تبثها من إشعاعات، أحداث كثيرة تؤثر فى القرار، مجموع أوزانها فى أخذ القرار واحد صحيح، ولكن تختلف أوزان الأحداث السابقة فى عملية أخذ القرار، فقد يكون قرب تاريخ الامتحان عامل مهم وله وزن كبير فى تحبيذ الذهاب إلى المكتبة، وقد تكون الحالة النفسية السيئة محبذا للذهاب للترفيه فى المسرح.

تتصل وتتشابك جميع الأحداث السابقة بدءا من البداية بالانفجار العظيم حتى الوصول إلى الحاضر، الذى ينتهى ليصبح ماضى يؤثر فى المستقبل، كلها أسباب تؤدى إلى نتائج يسميها البعض الحتمية أو الجبرية، ويمثلها البعض بالنظام الديناميكى المتكامل للكون (Integrated Dynamic Universe System)، والذى بدأ فى الأصل بانفجار جسيمات هائلة العدد قد تكون ذرات واليكترونات، أو جسيمات أقل

وإشعاعات، تشتت جسيمات، وتوحدت جسيمات، وعبر بلايين السنين تكونت أحداث يؤثر بعضها على البعض الآخر، إنها كما أوضح العالم لابلاس عام ١٨١٢ فى كتابه «مقالة فى الاحتمالات»: «أن الحالة الحاضرة للكون ماهى إلا نتيجة حالة سابقة وسببا لحالة تالية، لو أعطينا عالم رياضيات بالغ القدرة، حالة العالم وقت خلقه بأدق التفاصيل، ففى استطاعة هذا العالم أن يستخلص كل تاريخ المستقبل الذى سيصبح حاضر بالنسبة له»، أنه الخالق ذو القدرة والقوة.

هل نتذكر لعبة المكعبات التى كنا نلعبها ونحن صغار، لتركيب بعض أو كل المكعبات لتكوين بعض الأشكال، ثم نفك ما ركبناه لنبدأ من جديد فى تكوين شكل آخر، أن مكونات اللعبة لم تتغير ولكن اتحاد المكعبات وترتيبها بصورة معينة يعطينا شكل معين، وإعادة ترتيب وضع المكعبات يعطينا شكل آخر، ويظل عدد المكعبات كما هو، ويظل مكون المكعب الواحد كما هو، فالمكعبات هى الجسيمات الأولية التى بدأ بها خلق المكعب ومن إعادة ترتيب الجسيمات تتكون المجرات والنجوم والكواكب، والكائنات الحية التى هى فى الأصل جسيمات مرتبة بطريقة معينة مضافاً إليها شىء آخر يسمى بالروح.

ماذا يميز الإنسان أو الكائن الحى عن باقى الأشكال المعروفة لنا حتى الآن، الحركة: فالسيارة تتحرك، التغذية: فالسيارة أيضا نمونها بالوقود الذى يعطى السيارة الطاقة للحركة مثل الإنسان الذى يتناول طعامه ليحصل على طاقة الحركة، القدرة على النمو والتكاثر: فالجزئيات تتحد وتنفصل، القدرة على التفكير المنطقى: فالذكاء الاصطناعى فى الحاسب الآلى يمكنه القيام بعملية التفكير المنطقى، هل الاستجابة للمؤثرات الخارجية: جهاز التكييف مثلا يستطيع التعرف على درجة حرارة الجو المحيط ومقارنتها بدرجة الحرارة المطلوبة، وعن طريق أجهزة التحكم التى يمكنها فتح أو غلق جهاز التكييف يمكننا التحكم فى درجة الحرارة، يتبقى شىء واحد مميز للكائن الحى صاحب الروح وهو الشعور بالألم والعذاب، فالإنسان الأول شعر بالألم

والعذاب حتى قبل أن يتعرف على القيم، والمبادىء، والأخلاق، ونزول الأديان، ثم بدأ نوع آخر من الألم وهو ألم الضمير.

كانت البداية ولا أحد يعرف متى النهاية - إلا الخالق سبحانه وتعالى - ولا نعرف ما كانت عليه صورة البداية، وكيف ستكون عليه صورة النهاية ، ولا نعرف من الأصل هل يوجد بداية ونهاية أو أنها دائرة متصلة، أى نقطة فيها هى بداية ونهاية فى نفس الوقت.. أسئلة كثيرة احتار فيها عقل الإنسان المسكين الذى يتميز بالعذاب والألم، ومعاناته خلال رحلته الحياتية.

* * *

ملحق: أهم أحداث الحكاية

التاريــخ	الحـــدث
من . . . مليون سنة	
١٥٠٠٠	الانفجار العظيم- بداية النشوء.
٥٠٠٠ - ٨٠٠٠	تكوين مجرة درب التبانة.
٥٠٠٠	تكوين نجم الشمس.
٤٥٠٠	تكوين كوكب الأرض.
٦٠٠ مليون سنة	الحقبة القبل كامبرية- تكوين القشرة الأرضية- بخار الماء يحيط بكوكب الأرض ويتكثف ليكون المحيطات- لا حياة فى الكوكب.
٦٠٠ - ٢٢٥	الحقبة الباليوزية- تشكيل حدود اليابسة- تشكيل الجبال، بداية تكوين الفحم- وجود اللافقريات والأسماك والبرمائيات والحشرات- ظهور الطحالب- ثم ظهور الزواحف على الأرض- بداية ظهور الأشجار الورقية.
٢٢٥ - ٧٠	الحقبة المزوزية- تشكيل الجبال- نشاط البراكين- خصوبة اليابسة- وجود الديناصورات والحيوانات.
٧٠ - ١	الحقبة الكينوزوية- تشكيل كوكب الأرض بصورتها الحالية- الثلوج تغشى الجزء الشمالى- انتشار الحيوانات والنباتات والغابات.
٥٠ ألف سنة	العصر الجليدى الرابع والأخير- الإنسان النياندرتالى.
٣٥	العصر الأورنياكى والعصر السولتيرى- آلات بدائية- تماثيل صغيرة ورسومات فى الكهوف- فترة السهول.
١٥	العصر الأزيلى- العصر الحجرى الحديث- انتقال الإنسان إلى الغابات- آلات حجرية مصقولة- رؤوس بلطات وسهام- حيوانات منزلية.
١٠	العصر البرونزى- الأجناس الموجودة حاليا.

التاريـــخ	الحـــدث
٥٠٠٠ - ١٠٠٠ سنة ق.م	الحضارات الأولى فى مصر وبابل وبناء الأهرام، الحضارات الفرعونية، بابلية، أشورية، السومورية، أكاد، والحضارة اليونانية والرومانية القديمة- بداية الكتابة- الحضارات الحديثة، الليدية، الايجيه، الكنعانية، الفينيقية.
منتصف الألف الثانى ق.م	الحضارة العبرانية.
١٠٠٠-٥٠٠ سنة ق.م	الحضارة الهندية والصينية، الفارسية، تشتت اليهود ظهور قورش فى فارس- بوذا فى الهند- كونفشيوس فى الصين.
٥٠٠ سنة-أول التاريخ الميلادى	حكم الاسكندر الأكبر- بناء سور الصين العظيم- ثورة العبيد بقيادة سبارتكوس- مولد المسيح.
سنة - بعد الميلاد أول التاريخ الميلادى.	بداية المرحلة المسيحية - نهاية أسرة هان بالصين - ظهور الهون - اتيلا يغزو أوروبا.
٥٠٠-١٠٠٠	ظهور الإسلام الحضارة العربية- حكم هرقل وكسرى.
١٠٠٠-١٥٠٠	الحملات الصليبية - صلاح الدين يسترد القدس- المغول يغزون روسيا - هولاكو يستولى على بغداد- مصر تهزم جيش هولاكو - الأتراك العثمانيون يفتحون القسطنطينية.
١٥٠٠-٢٠٠٠	ماجلان يطوف حول العالم- ظهور الولايات المتحدة الأمريكية كدولة - نابليون يغزو أوروبا - الحرب العالمية الأولى ثم الثانية- تفكك الاتحاد السوفيتى - الإنسان يغزو الفضاء.

ق.م : قبل الميلاد

ب.ع : بعد الميلاد

المراجع

* «**الهندسة الوراثية**»، ويليام بينز، ترجمة د. أحمد مستجير، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ٢٠٠٠.

* «**كوكب الأرض نقطة زرقاء باهتة-رؤية لمستقبل الإنسان فى الفضاء**»، كارل ساجان، ترجمة د. شهرت العالم، عالم المعرفة، فبراير ٢٠٠٠.

* «**الفيزياء والفلسفة**»، جيمس جينز، ترجمة د. جعفر رجب، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ٢٠٠٠.

* «**قصف العقول- الدعاية للحرب منذ العالم القديم حتى العصر النووى**»، فيليب تايلور، ترجمة سامى خشبة، عالم المعرفة، ابريل ٢٠٠٠.

* «**موجز تاريخ العالم**»، هـ.ج. ويلز، ترجمة عبدالعزيز جاويد، الهيئة العامة للكتاب، ١٩٩٩.

* «**ضرورة العلم - دراسات فى العلم والعلماء**»، ماكس بيروتز، ترجمة وائل اتاسى وبسام معصرانى، عالم المعرفة، مايو ١٩٩٩.

* «**فخ العولمة**»، هانس بيتر مارتين وهارالد شومان، ترجمة د. عدنان عباس على، عالم المعرفة، أكتوبر ١٩٩٨.

* «**الهندسة الوراثية- الأمل والألم**»، م. عبدالباسط الجمل، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٨.

* «**الثقافات البشرية - نشأتها وتنوعها**»، مايكل كاريذرس، ترجمة شوقى جلال، عالم المعرفة، يناير ١٩٩٨.

* «**الخالدون مائة- أعظمهم محمد رسول الله**»، مايكر هارت، ترجمة أنيس منصور، المكتب المصرى الحديث، ١٩٩٧.

* «**الوجودية- مذهب إنسانى**»، جان بول سارتر، ترجمة د. عبدالمنعم الحفنى، ١٩٩٧.

* «**المخدرات والمجتمع - نظرة تكاملية**»، د. مصطفى سويف، عالم المعرفة، يناير ١٩٩٦.

* «**إطلالات على الزمن الآتى**»، د. السيد نصر الدين السيد، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٦.

* «**الفضاء الخارجى واستخداماته السلمية**»، د. محمد بهى الدين عرجون، عالم المعرفة، أكتوبر ١٩٩٦.

* «**تحول السلطة**»، الفين توفلر، ترجمة لبنى الريدى، الهيئة العامة للكتاب، ١٩٩٦.

* «**المفهوم الحديث للمكان والزمان**»، ب.س. ديفيز، ترجمة د. السيد عطا، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٦.

* «**الزلازل**»، د. مصطفى محمود سليمان، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٦.

* «**الأمم المتحدة فى نصف قرن- دراسة فى تطور التنظيم الدولى منذ ١٩٤٥**»، د. حسن نافعه، عالم المعرفة، أكتوبر ١٩٩٥.

* «**النهاية - الكوارث الكونية وأثرها فى مسار الكون**»، فرانك كلوز، ترجمة د. مصطفى إبراهيم فهمى، عالم المعرفة، نوفمبر ١٩٩٤.

* «**مصطلحات فكرية**»، سامى خشبة، المكتبة الأكاديمية، ١٩٩٤.

* «**الحاسب والذكاء الاصطناعى**»، د. محمد فهمى طلبة وآخرين، مجموعة كتب دلتا، ١٩٩٤.

* «**المعتقدات الدينية لدى الشعوب**»، جفرى بارندر، ترجمة د. إمام عبدالفتاح إمام، عالم المعرفة، مايو ١٩٩٣.

* «**الأسطورة والتراث**»، د. سيد محمود القمنى، سينا للنشر، ١٩٩٣.
* «**موسوعة تاريخ الحضارت العام**»، اندريه إيمار وآخرين، ترجمة يوسف داغر وآخرين، دار منشورات عويدات، ١٩٩٣.
* «**الفيزياء فى الطبيعة**»، ل. تارسون، ترجمة م. حسن حميد، الدار العربية للعلوم، ١٩٩٣.
* «**أخناتون**»، سيريل الدريد، ترجمة د. أحمد زهير، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٢.
* «**الكون والمجرات والنجوم**»، منشور الفارابى، ١٩٩٢.
* «**نشأة وتطور الكون**»، هوبرت ريفز، ترجمة هدى الجمال، دار المستقبل العربى، ١٩٩٢.
* «**الغلاف الجوى- التحدى بين الطبيعة والبشر**»، جون فيرور، ترجمة د. أحمد مدحت إسلام، مؤسسة الأهرام، ١٩٩٢.
* «**العلوم الحياتية**»، د. إحسان محاسنة، دار الشروق، ١٩٩٢.
* «**عالم الفيزيائيين**»، ف. كيلى، ترجمة د. خليل أحمد خليل، دار الفكر اللبنانى، ١٩٩٢.
* «**الطريق إلى الكواكب**»، م. سعد شعبان، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٠.
* «**آفاق جديدة فى عالم الطاقة**»، د. محمود سرى طه، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٠.
* «**الأمير**»، نيقولا ميكيافيللى، ترجمة على الجوهرى، مكتبة مدبولى، ١٩٩٠.
* «**موجز تاريخ العالم**»، مؤرخين سوفيات، ترجمة سليمة شعلان ووداد مراد، دار الفارابى، بيروت، ١٩٩٠.

* «**الدافعية والانفعال**»، ادوارد.ج.موراى، ترجمة د. أحمد سلامة وعثمان نجاتى، دار الشروق، ١٩٨٨ .

* «**المجرة- درب التبانة**»، د. على موسى، د. مخلص الريس، دار دمشق للطباعة والنشر، ١٩٨٨ .

* «**التراكيب والخرائط الجيولوجية**»، د. فخرى نخلة، د. محب الدين حسن، د.سيد صالح، دار المعارف، ١٩٨٤ .

* «**ميادين علم النفس**»، النظرية والتطبيق، ج.ب. جيلفورد، ترجمة أحمد زكى صالح وآخرين، دار المعارف، ١٩٨٣ .

* «**الأنثروبولوجيا - أسس نظرية وتطبيقات عملية**»، د. محمد الجوهرى، دار المعارف، ١٩٨٣ .

* «**علم النفس الفسيولوجى**»، د. أحمد عكاشة، دار المعارف، ١٩٨٢ .

* «**علوم الصخور**»، د. عادل جميل، عدنان سعد الله، مازن هرمز، سيما للنشر، ١٩٨١ .

* «**علم الطبقات**»، د. عبدالله شاكر، جاسم على، سيما للنشر، ١٩٨٠ .

* «العقل والمعايير»، اندريه لالند، ترجمة د. نظمى لوقا، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٧٩ .

* «جغرافيا الأرض»، د. يوسف عبدالمجيد فايد، دار النهضة العربية، بيروت، ١٩٧٢ .

* «لعبة الأمم»، مايلز كوبلان، ترجمة مروان خير، مكتبة الزيتونة، بيروت، ١٩٧٠ .

* «أعلام الفلاسفة- كيف نفهمهم»، د. هنرى توماس، ترجمة مترى أمين، دار النهضة العربية، ١٩٦٤ .

مطـابع آمــون

٤ الفيروز من ش إسماعيل أباظة

لاظوغلى - القاهرة

تليفون : ٧٩٤٤٥١٧ - ٧٩٤٤٣٥٦

رقم الإيداع
٢٠٠١/١٨٧١
I.S.B.N.
977 - 294 - 222 - 4

